3 1761 08322693 6

Digitized by the Internet Archive
in 2014

http://archive.org/details/deutscherundscha33wien

Deutsche Rundschau für Geographie.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von

Prof. Dr. H. Hassinger

XXXIII. Jahrg. Erstes Heft

Inhalt:

Die Einwandererfrage in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Dr. Hans Heiderich, Berlin 1

Der Ausbruch des Ätna vom 23. März 1910. Von Prof. Dr. Erwin Hanslik, Wien. (Mit 6 Abb.) 8

Syrische Städtebilder. Von Max Holzmann, Berlin. (Mit 1 Abb.) 17

Binnenschiffahrtswege in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Hans Fehlinger, München. (Mit einer Karte.) 23

Astronomische und mathematische Geographie 30

Physikalische Geographie 31

Tier- und Pflanzengeographie . . . 33

Historische Geographie 34

Zur Geschichte der Geographie . . 35

Kulturgeographie 36

Persönliches. Julius Hann. Von Dr. A. E. Forster, Wien. (Mit Porträt.) 37

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen 40

Geographische und verwandte Vereine 45

Vom Büchertisch 45

Kartenbeilage: Die Wasserstraßen im östlichen Teile der Vereinigten Staaten von Amerika. Maßstab: 1 : 7,500.000.

A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig

Monatlich erscheint ein Heft à 1 K 25 h = 1 M. 15 Pf.
Preis des Jahrganges in 12 Heften 15 K = 13 M. 50 Pf. inklusive Zusendung.

Deutsche Rundschau für Geographie.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. **Hugo Hassinger** in Wien.

1910/1911. Dreiunddreißigster Jahrgang. 1910/1911.

Monatlich erscheint ein Heft — jährlich 12 Hefte — à 1 K 25 h = 1 M. 15 Pf. Pränumerationspreis jährlich 15 K = 13 M. 50 Pf.

Auszug aus dem Verzeichnis der Mitarbeiter:

O. Artbauer, Wien. Ewald Banse, Braunschweig. A. Bencke, München. F. J. Bieber, Wien. Dr. B. Bruhns, Zittau. O. Canstatt, Wiesbaden, O. Crola, New-York. M. v. Déchy Budapest. Prof. Dr. C. Doelter, Wien. Dr. W. Eckardt, Aachen. Geh. Regierungsrat Dr. Th. Fischer, Marburg. Hofrat E. Gelcich, Wien. K. Grevé, Moskau. Prof. Dr. S. Günther, München. Prof. Dr. W. Halbfaß, Neuhaldensleben. Prof. Dr. K. Hassert, Köln. Dr. R. Häusler, Ohaupo, Neu-Seeland. Dr. A. Heland, Christiania. W. Henz, Hamburg. Hofrat E. v. Hesse-Wartegg, Luzern. L. Katscher, Bern. Dr. F. Kaunhowen, Berlin. Hofrat Prof. Dr. G. Koch, Wien. W. Krebs, Großflottbeck. Prof. Dr. H. Krollick, Berlin. H. Leder, Katharein bei Troppau. Geh. Regierungsrat Dr. P. Lehmann, Godesberg. Hofrat Prof. Dr. O. Lenz, Soos bei Wien. Dr. R. Lepsius, Darmstadt. F. Meinhard, Sofia. F. Mielert, Sprottau. F. Mewius, Berlin. Prof. Dr. A. Oppel, Bremen. Prof. Dr. L. Palóczy, Budapest. Prof. Dr. M. Pechuël-Loesche, Erlangen. Dr. R. Pöch, Wien. Prof. Dr. F. Regel, Würzburg. Dr. J. Reindl, München. Rektor H. Seibel, Berlin. Prof. Dr. W. Ule, Rostock. Prof. Dr. W. Wolkenhauer, Bremen. Prof. Dr. Yokoyama, Tokio. Dr. A. Zweck, Königsberg u. v. a.

Ferner haben dem Herausgeber die Mitarbeit gütigst zugesagt:

Doz. Dr. K. Absolon, Brünn. Prof. Dr. M. Binn, Wien. Univ.-Prof. Dr. A. v. Böhm, Czernowitz. H. Fehlinger, München. Prof. E. v. Filek, Wien Prof. Dr. O. Firbas, Lundenburg. Konsulent Dr. A. E. Forster, Wien. Dr. R. Fox, Charlottenburg. Univ.-Prof. Dr. F. Frech, Breslau. Dr. G. Götzinger, Wien. Univ. Prof. Dr. A. Grund, Prag. Prof. Dr. E. Hanslik, Wien. Hochschulprof. Dr. F. Heiderich, Wien. Doz. Dr. A. Heim, Zürich. Doz. Prof. Dr. R. Herz, Wien. Prof. Dr. R. Hödl, Wien. Doz. Dr. F Jäger, Heidelberg. Prof. Dr. O. Jauker, Laibach. Prof. Dr. B. Immendörfer, Wien. Univ. Prof. Dr. R. F. Kaindl, Czernowitz. Bergrat Dr. F. Katzer, Serajewo. Dr. F. v. Kerner, Wien. Dr. R. Kowarzik, Prag. Doz. Prof. Dr. N. Krebs, Wien. Dr. O. Lehmann, Leipzig. Dr. H. Leiter, Wien. Doz. Dr. R. Leonhard, München. Prof. Dr. R. Lucerna, Brünn. Prof. Dr. G. Lukas, Graz. Doz. Prof. Dr. F. Machaček, Wien. Prof. Dr. R. Marek, Graz. Dr. A. Meißner, Wien. Prof. Dr. H. Montzka, Wien. Doz. Prof. Dr. J. Müllner, Wien. Dr. H. v. Mžik, Wien. Prof. Dr. W. Ohnesorge, Lübeck. Direktor Dr. C. Patsch, Sarajevo. Dr. L. Puffer, Wien. Dr. H. Rudolphi, Prag. Dr. L. v. Sawicki, Krakau. Univ. Prof. Dr. R. Sieger, Graz. Prof. Dr. O. Sölch, Graz. Prof. Dr. E. Stummer, Salzburg. Doz. Dr. H. Vetters, Leoben. Dr. L. Waagen, Wien. Doz. Dr. A. Wegener, Marburg. Doz. Dr. G. Wegener, Saalfeld. Dr. J. Weiß, Wien. Doz. Dr. A. Wolkenhauer, Göttingen. Direktor Dr. J. Zemmrich, Plauen. Dr. E. Zugmayer, München.

Beiträge für die „Deutsche Rundschau für Geographie"
werden unter Adresse: **A. Hartleben, Buchhandlung in Wien,** erbeten.
Honorar pro Druckbogen 50 bis 80 Mark. — Abrechnung erfolgt vierteljährlich.
25 Sonderabdrücke werden auf Wunsch dem Verfasser gratis geliefert.

Deutſche Rundſchau für Geographie.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von

Prof. Dr. H. Haſſinger

XXXIII. Jahrgang

Mit 142 Illuſtrationen und 16 Karten

1911 ▫▫ WIEN UND LEIPZIG. A. HARTLEBEN'S VERLAG. ▫▫ 1911
Alle Rechte vorbehalten.

Auszug aus dem Verzeichnis der Mitarbeiter:

Doz. Dr. K. Absolon, Brünn.
Prof. Dr. L. Adamovič, Wien.
O. Artbauer, Wien.
Ewald Banse, Braunschweig.
A. Bencke. München.
F. J. Bieber, Wien.
Prof. Dr. M. Binn, Wien.
Univ.-Prof. Dr. A. v. Böhm, Czernowitz.
F. Braun, Gymn.-Oberl. Graudenz.
Dr. V. Brehm, Eger
Univ.-Prof. Dr. E. Brückner, Wien.
Dr. B. Bruhns, Zittau.
Konserv. J. Brunntaler, Wien.
O. Canstatt, Wiesbaden.
Prof. H. Crammer, Salzburg.
O. Crola, New-York.
Univ.-Prof. Dr. J. Cvijič, Belgrad.
M. v. Déchy, Budapest.
Univ.-Prof. Dr. E. Doelter, Wien.
Dr. W. Eckardt, Aachen.
Dr. W. Endriß, Konstantinopel.
H. Fehlinger, München.
Prof Dr. E. v. Filek, Wien.
Prof. Dr. O. Firbas, Lundenburg.
Konsulent Dr. A. E. Forster, Wien.
Dr. R. Fox, Charlottenburg.
Univ.-Prof. Dr. F. Frech, Breslau.
Hofrat E. Gelcich, Triest.
Dr. G. Götzinger, Wien.
K. Grevé, Moskau.
Univ.-Prof. Dr. A. Grund, Prag.
Univ.-Prof. Dr. S. Günther, München.
Prof. Dr. W. Halbfaß, Neuhaldensleben.
Dr. H. Freih. v. Handel-Mazzetti, Wien.
Prof. Dr. E. Hanslik, Wien.
Hochschulprof. Dr. K. Hassert, Köln.
Dr. H. Heiderich, Berlin.
Hochschulprof. Dr. F. Heiderich, Wien.
Doz. Dr. A. Heim, Zürich.
Dr. A. Heland, Christiania.
Dr. R. Hennig, Berlin.
W. Henz, Hamburg.
Doz. Prof. Dr. N. Herz, Wien.
Hofrat E. v. Hesse-Wartegg, Luzern.
Direktor Dr. R. Hödl, Ober-Hollabrunn.
Dr. C. Hoffäus, Reichenhall.
Univ.-Prof Dr. F. Jäger, Berlin.
Prof. Dr. O. Jauker, Laibach.
Dr. S. v. Jezewski, Löbstedt.
Prof. Dr. B. Immendörfer, Wien.
Univ.-Prof. Dr. R. F. Kaindl, Czernowitz.
L. Katscher, Bern.
Bergrat Dr F. Katzer, Sarajevo.
Dr. F. Kaunhowen, Berlin.
Dr. F. v. Kerner, Wien.
Hofrat Dr. G. A. Koch, Prof. an der Hochschule für Bodenkultur, Wien.
Doz. Prof. Dr. N. Krebs, Wien.
W. Krebs, Großlottbeck.
Prof. Dr. H. Krollick, Berlin.
H. Leder, Katharein bei Troppau.
Dr. O. Lehmann, Leipzig.
Geh. Regierungsrat Dr. P. Lehmann, Münster.
Dr. H. Leiter, Wien.
Hofrat Prof. Dr. O. Lenz, Soos bei Wien.
Doz. Dr. R. Leonhard, München.
Dr. R. Lepsius, Darmstadt.
Prof. Dr. R. Lucerna, Brünn.
Prof. Dr. G. Lukas, Graz.
Doz. Prof. Dr. F. Machatschek, Wien.
Prof. Dr. R. Marek, Graz.
Realschuldirektor Dr. J. Mayer, Bruck a. d. Mur.
F. Meinhard, Sophia.
Dr. A. Meißner, Wien.
F. Mewius, Berlin.
F. Mielert, Sprottau.
Prof. Dr. H. Montzka, Wien.
Doz. Prof. Dr. F. Müllner, Wien.
Dr. H. v. Mžik, Wien.
Univ.-Prof. Dr. E. Oberhummer, Wien.
Prof. Dr. H. Obermaier, Paris.
Prof. Dr. W. Ohnesorge, Lübeck.
Prof. Dr. A. Oppel, Bremen.
Direktor Dr. R. Ortmann, Wien.
Prof. Dr. L. Paloczy, Budapest.
Direktor Dr. C. Patsch, Sarajevo.
Univ.-Prof. Dr. M. Pechuël-Loesche, Erlangen.
Geheimrat Univ.-Prof. Dr. A. Penck.
Doz. Dr. R. Pöch, Wien.
Dr. L. Puffer, Wien.
Dr. E. O. Rasser, Dresden.
Univ.-Prof. Dr. F. Regel, Würzburg.
Dr. R. Reinhard, München.
Dr. J. Reindl, München.
Univ.-Prof. Dr. E. v. Romer, Lemberg.
Dr. H. Rudolphi, Prag.
Doz. Dr. L. v. Sawicki, Krakau.
Prof. Dr. R. Scharfetter, Graz.
Rektor H. Seidl, Berlin.
Univ.-Prof. Dr. R. Sieger, Graz.
Prof. Dr. O. Sölch, Graz.
Prof. Dr. J. Stadlmann, Wien.
Hauptmann W. Stavenhagen. Berlin.
Dr. A. Struck, Athen.
Prof. Dr. E. Stummer, Salzburg.
Dr. Chr. Tarnuzzer, Chur.
Prof. Dr. C. Täubner, Zürich.
Univ.-Prof. Dr. C. Uhlig, Tübingen.
Univ.-Prof. Dr. W. Ule, Rostock.
Doz. Dr. H. Vetters, Leoben.
Dr. L. Waagen, Wien.
Doz. Dr. A. Wegener, Marburg.
Doz. Dr. G. Wegener, Saalfeld.
Hochschulprof. Dr. H. Wehrli, Zürich.
Prof. Dr. J. Weiß, Wien.
Hofrat F. v. Wieser, Univ.-Prof., Innsbruck.
Doz. Dr. A. Wolkenhauer, Göttingen.
Prof. Dr. W. Wolkenhauer, Bremen.
Dr. A. Wurm, Heidelberg.
Prof. Dr. Yokoyama, Tokio.
Direktor Dr. J. Zemmrich, Plauen.
Dr. E. Zugmayer, München.
Dr. A. Zweck, Königsberg u. v. a.

LIBRARY
NOV 19 1973
UNIVERSITY OF TORONTO
G
13
D4
Jg 33

Inhaltsverzeichnis des XXXIII. Jahrganges.

Allgemeine Abteilung.

Seite

Die Einwandererfrage in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Dr. Hans Heiderich 1, 59
Der Ausbruch des Ätna vom 23. März 1910. Von Prof. Dr. Erwin Hanslik 8, 49
Syrische Städtebilder. Von Max Holzmann. 17, 145, 353
Binnenschiffahrtswege in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Hans Fehlinger. Mit einer Karte 23
Die Eisenbahnen Ostafrikas. Von E. Amann. Mit einer Karte 66
Über die thrakische Heide. Von Dr. Wilhelm Endriß 68
Gunung Si-Bajak. Reisebilder aus Ost-Sumatra. Von Albert Grubauer . . . 78, 107, 153
Der XI. Internationale Geologenkongreß in Stockholm. Von Dr. Fritz Machaček . . . 79, 123
Über die Herkunft und Entstehung der Thermen von Pfäfers-Ragaz. Von Dr. Chr. Tarnuzzer 97
Der Port-Vieux von Marseille. Von Fritz Mielert 114
Das afghanische Bahnprojekt. Von Dr. Erich Zugmayer. Mit einer Karte 118
Talstudien im Gebiete des Ankogel und der Hochalmspitze. Von Prof. Dr. E. Stummer 159
Blutrache und Gastfreundschaft bei den Malzoren Oberalbaniens nebst einigen Bemerkungen über die Sicherheit des Reisens in den nordalbanischen Bergen. Von Dr. med. E. Liebert 163
Ein Wüstenspaziergang in das Wâdi Hof. Von Prof. Dr. Otto Fauker 172
Die Seestädte der Erde nach ihren Leistungen im Schiffsverkehr und im Wertumsatz. Von Prof. Dr. A. Oppel 193, 241
„Neues Land" (Bolivien). Von Dr. E. O. Nasser 201
Ein österreichischer Kongoreisender. Von Dr. H. Hassinger 203
Dörfer, Weiler und Einzelhöfe im Allgäu. Von Dr. Josef Reindl 206
Die Erythraeis. Von Ewald Banse. Mit einer Karte 212
Die Ausstellung für Volkskunst und Volkskunde in Basel. Von Hanns Bächtold 217
Die geographische Verbreitung des Kindermordes unter den Naturvölkern. Von Dr. Max Funke 222
Streifzüge in den Pragser Dolomiten. Von Prof. Dr. Norbert Krebs 248
Die französische Kolonie Côte d'Ivoire. Von E. Amann 258
Die Gebirgspässe des Chanats Buchara. Nach russischen Quellen übersetzt von Oberstleutnant Oskar v. Muszynski . . . 267, 293, 424

Seite

Jagd, Fischerei und Viehzucht bei den Kaffitscho. Von Friedrich J. Bieber 301
Reisebilder aus Mesopotamien und Kurdistan. Von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti 312, 401
Der Einfluß glazialer und postglazialer Verhältnisse auf die niedere Tierwelt Mitteleuropas, speziell auf deren geographische Verbreitung. Von Dr. V. Brehm 359
Die Viktoriafälle des Sambesi und ihre Umgebung. Von Josef Brunnthaler 371
Fortschritte der geographischen Forschungen in Asien im Jahre 1910. Von Dr. Fritz Machatschek 377
Von der Zwergpalme. Von Dr. Rudolf Scharfetter 380
Die gegenwärtige Südpolforschung. Von F. Mewius 419
Russische Großschiffahrtswege. Von Dr. R. Hennig. Mit einer Karte 433
Über Stranddünen und ihre Befestigung. Von Hptm. W. Stavenhagen 449
Die wirtschaftliche Erschließung Patagoniens. Von G. L. F. 454
Geographische Charakterbilder aus der Krim. Von Dr. G. Fester 467
Das Erdbild in Mondentfernung. Von Wilhelm Krebs. Mit einer Karte 472
Der Gaucho und die Boleada in der Pampa. Von Dr. E. O. Nasser 476
Über den Untergang der alten isländischen Kolonie auf Grönland. Von Dr. Gustav Meldorf 497
Wasserscheiden als Verkehrswege in der Mittelsteier. Von Dr. Johann Sölch 508
Die geographische Verbreitung des Totemismus. Von Hans Fehlinger 515
Zum Tode des Beherrschers des „Reiches des Weißen Elefanten". Von Dr. Karl K. Hoffeus 519
Fortschritte der geographischen Forschungen in Australien und Ozeanien. Von Dr. Norbert Krebs 528
Carrara und seine Marmorbrüche. Von F. Mielert 545
Volkscharakter und Fabeln der Hottentotten. Von H. Fischer 555
Erdmagnetische Störungen im Ostseegebiet. Von W. Krebs 559
Im Fajûm. Von E. Banse 564
Zur Geographie des Persischen Meerbusens. Von Dr. M. Funke 569
Zur Erschließung Ostasiens. Von Dr. v. Mžik 573
Kimberley und seine Diamantengruben. Von Dr. E. O. Nasser 576

Astronomische und mathematische Geographie.

	Seite
Der Hallesche Komet. Von Hofrat Eugen Gelcich (E. G.)	30
Beobachtung von Sternen bei Tage. (E. G.)	81
Chinesische Landkarten	81
Das ultraviolette Ende des Sonnenspektrums. (E. G.)	129
Beobachtungen 1909 auf Mount Wilson in Kalifornien. (E. G.)	174
Die deutsche Reichskarte. Von Hptm. W. Stavenhagen	175
Das Flugkartenproblem. (E. G.)	227
Die Oberflächengestalt und innere Struktur des Mondes. (E. G.)	331
Österreichischer Seekartenatlas	332
Der Stereoautograph. Von Dr. H. Hassinger	384
Chronometerkontrolle in See durch drahtlose Telegraphie. (E. G.)	480
Die internationale Luftschifferkarte	481
Vulkanismus des Planeten Mars. Von Wilh. Krebs	533

Physikalische Geographie.

	Seite
Schweremessungen im Indischen und Großen Ozean. Von Hofrat E. Gelcich	31
Erdbebengeographie der Sudeten	32
Dänische ozeanographische Expedition	33
Welche Küstenstriche der Adria sind für die Anlage von Winterkurorten am besten geeignet?	81
Das Erdöl	82
Die Schwankungen der Gletscher	82
Die ozeanographische Expedition des „Michael Sars“	82
Die Zeppelinexpedition	83
Über das Alter der Erde	130
Gefährdung der Ostseeschiffahrt durch erdmagnetische Störungen. Von Wilh. Krebs	130
Aussichten für einen strengen Winter 1910/11	132
Das Milchmeer	176
Die Bedeutung der Seen für die Gewitterbildung	176
Gewitterbeobachtungen in Niederösterreich	177
Die Arbeitskraft der Flüsse	177
Das dänische Expeditionsschiff Thor	177
Die Erforschung der Adria. Von Dr. H. Hassinger	229
Die Höhe der Cirruswolken	230
Die unterelbischen Gasausbrüche eine vulkanische Erscheinung?	230
Erdgasausbrüche und Luftdruck. Von Wilhelm Krebs	332
Die Schneegrenze in den Ostalpen	333
Über Quellentemperaturen in den österreichischen und an Österreich angrenzenden Bergländern. Von Wilhelm Krebs	334
Der regenreichste Ort des europäischen Kontinents	334
Ein großer Bergrutsch in der Schweiz	334
Neues vom Golfstrom	335
Die erdmagnetischen Verhältnisse auf den Ozeanen	440
Der Föhn in Salzburg	440
Eine Klassifikation der Klimate auf physiographischer Grundlage	481
Die Typen der Vergletscherung und der Begriff „Inlandeis“	482
Ein neues Vorkommen von Gletschertöpfen aus der Eiszeit in Norddeutschland	482
85 Millionen für ein Meeresmuseum	482
Windgeschwindigkeit und Luftschiffahrt	535
Die Erfindung des Regenmessers	535
Funkentelegraphische Sturmwarnungen. Von Dr. v. Jezewski	535
Die Evolution der Küsten. Von Dr. C. Hoffius	581
Die Oase Kharga und die Klimaschwankungen in historischer Zeit	581

Tier- und Pflanzengeographie.

	Seite
Die Ausrottung der Tiere	33
Naturschutz in den Alpen	33
Die Flora der Juan Fernandezinseln	34
Vogelschutzstätten	83
Dr. Friedrich Wellwitsch und die Welwitschia mirabilis	132
Die Ananas	178
Über Wanderungen parasitischer Pilze. Von Dr. J. Stadlmann. (J. St.)	178
Eine Statistik der Tierarten	179
Die Fichte in deutschen Tiefebenen. Von W. Krebs	274
Ein Torfmoor in den Tropen. (J. St.)	274
Pflanzenregionen Ost-Boliviens	335
Einige interessante Angaben über Abstammung und geographische Gliederung der kleinen Katzenarten. (J. St.)	336
Ein neues Säugetier. (J. St.)	336
Über die erdgeschichtliche Bedeutung von pleistozänen Säugetierfunden auf Kuba	336
Tropische Nymphäen in Hevizsee. (J. St.)	337
Die Heimat der Ginsterkatze. (J. St.)	440
Eine neue Pflanze der Ostalpen. (J. St.)	440
Die Pflanzenbarren der afrikanischen Flüsse. (J. St.)	483
Panamakanal und Biologie	484
Pflanzengeographisches aus Deutsch-Ostafrika. Von Dr. C. Hoffius	535
Die letzten Büffel Nordamerikas. Von Dr. v. Jezewski	536
Die Grignagruppe am Comersee. Von Dr. J. Stadlmann	581

Historische Geographie.

	Seite
Über Herkunft und Heimat des arischen Volkes	34
Eine neue Ruinenstadt in Nordafrika. Von F. Mewius	34
Die Nationalität der Kaufleute im römischen Reich	83
Der Hund im Altertum	134
Das Königreich Guge in Tibet	179
Die Entdeckung von Atlantis	337
Teurnia	338
Aufdeckung des alten Sardes	338
Die österreichischen archäologischen Untersuchungen in Ephesus	338
Nachrichten über den Aralsee und den unteren Lauf des Amu-darja von den ältesten Zeiten bis zum 17. Jahrhundert. Von Prof. Dr. R. Sieger	484
Auffindung von menschlichen Artefakten aus dem Pliozän	582
Über eine bronzezeitliche Dorfanlage in Buch bei Berlin	582

Zur Geschichte der Geographie.

	Seite
Geschichte der Eroberung von Neuspanien	35
Ein Denkmal für den Weltumsegler Cook	35
Jahrhundertfeier für Junghuhn	35
Sebastian Münsters geographische Vorlesungen	84
Das Problem der Nilschwelle. Von Dr. J. Weiß	180
Frithjoff Nansen als Geschichtsschreiber der Polarforschung	180
Sebastian Münsters Instrumentum beider Lichter. Von W. Stavenhagen	180
Die Entdeckung Australiens von Amerigo Vespucci. Von E. Gelcich	275

Schulgeographie.

	Seite
Erfahrungen im erdkundlichen Unterricht. Von Dr. J. Weiß	342
Erdkunde für höhere Mädchenschulen	342
Die deutsche Reichskarte 1 : 100.000 als Unterrichtsmittel	487
Atlas für Hamburgerschulen	487

Kulturgeographie.

	Seite
1 Million Kilometer Eisenbahnlinien auf der Erde	36
Petroleumproduktion der Erde	36
1800 Stationen für drahtlose Telegraphie	36
Die Statistik in der Türkei. Von Gustav Herlt	84
Kulturgeographische Mitteilungen über Bulgarien. Von Friedrich Meinhard	135
Pflanzen und Industrien auf der Reise um die Welt. Von W. Krebs	180
Der Suezkanal	181
Kupferproduktion der Welt	182
Die italienische Auswanderung	232
Einschienenbahn. Von W. Stavenhagen	232
Pflanzen- und Völkergrenzen. V. J. St.	338
Eisenerzvorräte der Welt. Von F. Mewius	339
Das neue deutsche Kabel nach Brasilien	340
Zwei neue atlantische Kabel	340
Drahtlose Telegraphie. (Neuere Anlagen.)	340
Neue Bahnen. Von W. Stavenhagen	340
Die geographische Verteilung der Großstädte auf der Erde. Mit einer Karte. Von Dr. Hugo Hassinger	385
Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Kolonien	441
Die Bedeutung der Bambusstaude in Siam. V. J. St.	485
Baumwollbau in deutschen Kolonien. (J. St.)	486
Über die Besiedlung des Böhmerwaldes	487
Zinnproduktion der Erde	536
Die geographische Verbreitung der Pest	536
Die Vernichtung der französischen Kastanienwälder	582
Der deutsche Weinbau. Von Dr. S. v. Jezewski	583
Der Viehstand des Deutschen Reiches	583

Militärgeographie.

	Seite
Was versteht man unter Militärgeographie?	137
Der Niederlande Küstenverteidigung. Von W. Stavenhagen. (W. St.)	182
Vogesenbahndurchstiche. (W. St.)	233
Kaukasusquerbahn. (W. St.)	233
Der Kriegsschauplatz Jemen. Von W. Stavenhagen	277
Montmedy (W. St.)	341
Stockholm. (W. St.)	341
Die Geographie an der deutschen Kriegsakademie (W. St.)	341
Die Isthmischen Häfen Colon u. Panama. (W. St.)	390
Japan (Küstenverteidigung.) (W. St.)	390
Italien (Küstenverteidigung.) W. St.)	391
Der Meerbusen von Finnland. (W. St.)	441
Die neue Amur-Bahn. (W. St.)	441
Deutsches Festungswesen. (W. St.)	537
Japan. (W. St.)	584
Madagaskar. (W. St.)	584

Persönliches.

a) Biographien.

	Seite
J. Hann. Von Dr. A. E. Forster	37
J. Partsch. Von Dr. H. Rudolphi	537

b) Nekrologe.

	Seite
Karl Andree. Von W. Wolkenhauer	233
Theobald Fischer. Von W. Wolkenhauer	182
Wilhelm Götz. Von Dr. J. Reindl	391
v. Inama-Sternegg. Von Hofrat v. Schullern	87
K. Laßwitz. Von Dr. O. Jauker	279
K. Graf von Linden. Von Dr. H. Hassinger	488
Gerhard Rohlfs	342
A. Freiherr von Schweiger-Lerchenfeld. Von Dr. H. Hassinger	140

c) Todesfälle.

	Seite
K. Bolle	86
G. Bucich	281
Theodor Cooke	235
Van der Decken	304
R. Daublesky v. Sterneck	140
Major Dominik	281
Eilerts de Haan	185
E. v. Everdingen	39
Th. Fischer	86
A. Franzoi	442
F. Galton	287
A. Graf v. Götzen	185
V. Hantzsch	235
E. Levasseur	539
L. Loreti	393
P. Mantegazza	86
H. Meier	585
A. B. Meyer	394
M. W. Meyer	287
A. Mosso	235
Ph. v. Oberländer	393

	Seite
O. Puchstein	442
H. Rassam	86
E. Reich	287
W. J. Roborowskij	140
F. Salmojraghi	185
T. W. Saunders	140
A. E. Törnebohm	489
V. Uhlig	489
G. Wenker	585
A. Woermann	489
A. Wroczynski	394

d) Ernennungen und Berufungen.

L. Bertrand	185
Dr. F. Birkner	489
Dr. V. Conrad	140
Dr. G. Czoborsz	185
Dr. E. van Everdingen	39
Dr. H. v. Ficker	441
Dr. A. Heim	185
Dr. F. Jäger	281
Dr. O. Krümmel	343
Dr. Wilhelm Meinardus	441
H. Meyer (Lehrkanzel für Kolonialgeographie)	87
E. Philippson	185
Dr. O. Quelle	393
Dr. E. Romer	281
Dr. H. Schardt	585
Dr. Otto Schlaginhaufen	441
Dr. Otto Schlüter	343
Dr. F. E. Sueß	441
Dr. K. Walther	185
Dr. F. Wehrli	441
Prof. Dr. Franz Wähner	87
Dr. Ph. Wegener	585
Dr. G. W. Zahn	87, 585

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.	Seite
a) Allgemeines.	
Europas Analphabeten	40
Fernsprechverbindung Berlin—Rom	442
b) Österreich-Ungarn.	
Neuentdeckte Riesenhöhlen in Mähren	40
Automobillinie durch den kroatischen Karst	40
Neue Wege zum Adriatischen Meer	41
Parzellierung und polnische Kolonisierung in Galizien	88
Höhlenforschungen im Salzkammergut	140
Über neuentdeckte Dachsteinhöhlen	186
Von den österreichischen Naturschutzparks	281
Einige Ergebnisse der Volkszählung in Österreich-Ungarn	281
Der Donau-Oder-Weichselkanal	344
Vom westungarischen Deutschtum	345
Die Ergebnisse der Volkszählung in Österreich-Ungarn	395
Einwohnerzahl von Reichenberg	442
Relative Bevölkerung von Österreich-Ungarn	489
Neue Marmorbrüche in Tirol	490
Neue Tiroler Schwebebahnen	490
Bozen	490
Bau der Mittenwaldbahn	490
c) Deutsches Reich.	
Bernsteinernte an der Ostseeküste	40
Polnische Sprachinseln in Westfalen	40
Eine Münchner Messe	40
Verminderter Wachstum Berlins	88
Die Radaunetalsperre in Westpreußen	89
Die Versinkung der Donau im schwäbischen Jura	140
Die Isarmoosentwässerung	141
Große Braunkohlenlager in der Mark	141
Eine brennende Erdgasquelle in Hamburg	185
Naturschutzpark in der Lüneburger Heide	235
Einige Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1910	236
Berlin als Hauptknoten des festländischen Verkehrs von Europa	236
Von der Volkszählung im Deutschen Reich	281
Hamburgs Schiffsflotte 1911. (W. St.)	283
Vom mitteldeutschen Erzbergbau	344
Die Einwohnerzahl des Deutschen Reiches	344
Der Braunkohlenbergbau in der Niederlausitz	345
Bergwerksbetrieb in Preußen. (W. St.)	394
Über die Entstehung von „Pingen“ bei Bad Reichenhall	442
Die überseeische Auswanderung über Hamburg	442
Die Wasserführung des Rheins. Von Jezewski	490
Ein Naturschutzgebiet bei München	490
Erschließung von Thermen in Eisenstadt	490
Radium in der hohen Tatra	490
Eine Erdgasquelle in Siebenbürgen	490
Die Urbarmachung der norddeutschen Moore	540
Eine warme Kochsalzquelle bei Straubing	540
Die Versorgung Bayerns mit elektrischer Kraft	540
Das Passauertal	540
Die neu erschlossenen bayrischen Eisenerzlager im Jura	585
Schweiz.	
Eisenbahn Bodensee-Toggenburg	40
Die Berninabahn	88
Die Bevölkerung der Schweiz 1910. Von F. Mewius	283
Der Durchschlag des Lötschbergtunnels	442
Neue Westalpenbahnen	586
Südeuropa.	
Das Königreich Montenegro	90
Die Eisenerzlagerstätten in Bilbao. Von W. Stavenhagen	345
Gesamtein- und Ausfuhr der Türkei. (W. St.)	491
Die spanische Auswanderung	540
Westeuropa.	
Fortschreitende Abnahme der Bevölkerung Islands	141
Die Pariser Stadt- und Untergrundbahn. (W. St.)	283
Paris als Seehafen	345
Der jüngste Zensus von England und Wales. Von Dr. Hoffëus	491
Nordeuropa.	
Renntierzählung in Schweden	40
Forscherarbeit auf Island	90
Die Vulkane und Lavaströme Islands. Von F. Mewius	282
Schwedische Rindviehzucht. Von W. Stavenhagen	345
Die schwedischen Wasserfälle. Von F. Mewius	586
Aus Finnland	586
Osteuropa.	
Fortschritte des russischen Baumwollbaues	40
Rußlands Eisenbahnnetz	186
Der Hafen von Constanza. (W. St.)	237
Ergebnisse der russischen Volkszählung 1910	442
Die Einwohnerzahl Petersburgs	443
Absperrung des Weißen Meeres	490
Asien.	
a) Vorderasien.	
Neue Eisenbahnlinie in Klein-Asien	42
Der österreichische Arabienforscher Prof. Musil	42

Seite

Die Drusen in Syrien 91
Die österreichische Mesopotamienexpedition . . 91
Von der Bagdadbahn 238, 396
Eine deutsche Mesopotamienexpedition 283
Eine Studienreise in Vorderasien. (Dr. Nabelek) von J. Stadlmann 283
Automobilverkehr in Arabien 347
Eine persische Transversalbahn 395

b) Zentralasien.

Über neue Forschungen im Karakorum 41
D. Carruthers Reise in der Nordwestmongolei 187, 346
Ein österreichischer Forscher in Zentralasien . . 285

c) Süd- und Südostasien.

Reisen in Zentral-Celebes 187
Das heutige Siam. Von F. Mewius 237
Der Vulkan Taal 285
Yünnan 491
Volkszählung in Indien 492
Ein österreichischer Asienforscher 540

d) Ostasien.

Das neue Abkommen über die Mandschurei und die Annexion Koreas 41
Entwicklung der japanischen Handelsflotte . . 42
Die Zahl der Menschen in China 90
Die Eingeborenen Formosas 91
Über die Verbreitung des Christentums im fernen Osten 91
Chinas innere Kolonisation 141
Eine Forschungsreise des Grafen Polignac in Westchina 187
Eine ostasiatische botanische Forschungsreise . 396
Die Hafenstadt Pukow 492
Aërologische Studienreise nach Nordchina . . 492
Der Kampf um das Opium in China 587

e) Russisch-Asien.

Rußlands Handelsbeziehungen zu Persien . . 346
Eisenbahn Moskau—Peking 346
Eisenbahn Paris—Tokio 346
Neuer Seeweg nach Sibirien 346
Russische Expedition an die Nordküste von Ostsibirien 346
Seeweg nach Sibirien 540

Afrika.

Die Automobilstraße vom Kongo zum Nil. Von Dr. v. Jezewski 42
Der Handel Deutsch-Ostafrikas 1911 43
Kongostaat. (Freihandel.) 43
Liberia. (Protektorat.) 43
Die österreichische Saharaexpedition 43, 238
Deutsch-ostafrikanische Expedition 91
Bau einer Bahn von Gabun nach Brazzaville 92
Eine Aerovlanstation in der Sahara 92
Die Grenzfrage am Kiwusee 92
Eine wichtige Forschungsreise an der Elfenbeinküste 92
Aus dem Kongostaat 141
Die Kalkpfannen Deutsch-Südwestafrikas . . 187
Afrikaexpedition des Herzogs A. F. von Mecklenburg 239, 443
Die französische Sudanbahn 239
Kraftwagenverkehr quer durch Afrika. Von W. Stavenhagen 285
Eine deutsche Automobilfahrt Kairo-Kapstadt 285
Botanische Forschungsreise durch Ostafrika, Kapland und Natal 285
Ägyptens Postwesen. (W. St.) 347
Vordringen der Franzosen in Südmarokko . . 347
Die Erforschung des oberen Benue 396
Neue Forschungsreise des Prof. Dr. H. Meyer nach Ostafrika 396
Die Erschließung des Sudans 443
Der Tod des Kaisers von Äthiopien. F. J. Bieber 443
Durchforschung der Lybischen Wüste im Luftschiff 492

Seite

Die Wasserfälle des Mao Kebi 492
Die Einwanderung nach Deutsch-Südwestafrika 492
Französische Forschungsreisen in Marokko . . 492
Die Entwicklung des Tschadsees. (Mit einer Karte.) 541
Die Entwicklung Nordkameruns. Von Dr. Jezewski 588
Die Bestimmung der französisch-liberischen Grenze 589
Dr. Vagelers Ugogoexpedition 589

Nordamerika.

Eine neue Bahn New-York—San Franzisko 44
Die neuen Goldfunde in Britisch-Columbien. Von A. W. Bloem 92
Ausbau des New-Yorker Bahnnetzes 142
Die Neufundland-Fischereifrage 142
Eine Indianerzählung 188
Waldverwüstung in Nordamerika 188
New-Yorks Hafenverkehr 1909. (W. St.) . . . 239
Der höchste Berg Nordamerikas 285
Die letzte Volkszählung in Amerika 286
Kanadas Mineralförderung. (W. St.) 286
Die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten . 347
Bau eines Mississippistaudammes 347
Entdeckung eines Hochgipfels 396
Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1910. Von H. Fehlinger 444
Die Entwicklung des Deutschtums in Kanada 493
Projektierte Vereinigung der Bahamainseln mit Kanada 493
Die Kraft der Niagarafälle 541
Eine Grenzvermessung zwischen Alaska und dem kanadischen Yukondistrikt 589

Mittelamerika und Westindien.

Curaçao 43
Panamakanal 44
Indianerschicksal in Mexiko 396
Projektierte Vereinigung der Bahamainseln mit Canada 493

Südamerika.

Volkszählungsergebnisse in Uruguay 43
Der Verkehr mit Südamerika 44
Die österreichischen Ansiedlungen in Südamerika 44
Die Andenbahn Arica—La Paz. Von Dr. Jezewski 93
Expedition im zentralen Südamerika 142
Studienreise österreichischer Industrieller durch Südamerika 142
Entdeckung der Quellen des Amazonenstromes 239
Der Ausbau des brasilischen Bahnnetzes . . . 347
Die Galapagos-Inseln 444
Ansiedlung von Österreichern in Argentinien . 541
Chilenische Bahnprojekte. Von W. St. 541
Die Erforschung Surinams 589

Polargebiete.

Englische Südpolarexpedition 45
Deutsche antarktische Vorexpedition 45
Über den Untergang der Mikkelsen-Expedition 45
Expedition Bernier 95
Rückkehr der Spitzbergen-Expedition Isaacsen . 95
Die japanische Südpolexpedition 95, 190
Fr. Cook Polarfahrt 189
Deutsche antarktische Expedition 190, 396
Jugendlicher Vulkan an der Nordküste von Spitzbergen 190
Russische Maßregeln auf Nowaja Semlja . . 190
Peary und der Nordpol 286
Die geologischen Beziehungen zwischen der Antarktis und Südamerika 348
Kohlenbergbau auf Spitzbergen 348
E. Shakleton 349
Australische Südpolexpedition 349
Zeppelinexpedition nach Spitzbergen 493

Seite

Deutsche wissenschaftliche Expedition nach dem volaren Rußland 541
K. Rasmussen in Grönland 542
Amundsens Polarexpedition 542
Eine meteorologische Expedition nach Spitzbergen 589
Die drahtlose Telegraphie nach Spitzbergen . 589
Die japanische Südpolarexpedition 589
Forschungsarbeiten in Spitzbergen 1911 . . . 589
Amundsens Südpolexpedition und die große Eismauer. Von F. Mewius 589

Australien und Ozeanien.

Die Pygmäenbevölkerung in Niederländisch-Neuguinea 44
Über die australische Bevölkerung 94
Die deutsch-niederländische Grenzexpedition in Neuguinea 94
Eine deutsche Expedition in Holländisch Neuguinea 94
Über australische Bahnprojekte 142
Die Erforschung Neuguineas 189
Das Ende der Nordeck-Expedition 286
Die deutsche Grenzexpedition in das Kaiser Wilhelmsland. Von Albrecht Penck . . . 347
Eine Forschungsreise in Nordwest-Australien . 348
Die neue australische Hauptstadt 396
Chinesen im Bismarckarchipel 396
Über den geologischen Bau des Kaiser Wilhelm-Landes 493

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Seite

Akademie der Wissenschaften in Wien. 350.000 K Spende 349
— Phonogrammarchiv 590
Berliner Anthropolog. Gesellschaft 542
Bureau of Science auf den Philippinen . . . 590
Deutscher Kolonialkongreß 1910 . . . . . 45, 96
„ und Österr. Alpenverein 45, 542
„ Naturforscher- und Ärztetag 82. . . 45, 96
„ „ „ „ 83. . . 542
Erdbebenwarte Feldberg 495
Erdbebenstation Hawaii 591
Ethnographisches Museum Krakau 542
Forschungsinstitut auf dem Vesuv 494
Geographisches Institut der Berliner Universität 349
Geophysikalisches Laboratorium Spitzbergen . 542
Gesamtverein der Geschichts- und Altertumsvereine 95
Gesellschaft für Erdkunde in Leipzig 349
Internat. wissenschaftlicher Kongreß Buenos Aires 494
Institut für Meereskunde Genua 495
„ „ menschliche Paläontologie Paris . 349
National Universität Mexiko 542
Niederländ. geograph. Gesellschaft 45
Nördlichstes Observatorium der Welt abgebrannt 349
Oberrheinischer Geolog. Verein 415
Palästinaforschungsgesellschaft 494
Schweizerische Naturforschende Gesellschaft . . 96
Verein der Geographen a. d. Universität Leipzig 349

Vom Büchertisch.

Seite

a) Bücher.

Adamovic L., Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer 239
Amann H., Das Plankton unserer Seen . . . 543
Andree K., Geographie des Welthandels I. . 448
Arctowski H., L'Enchainement des variations climatiques 192
Aus alter Zeit. III. Umschlag Heft 9.
Backhausen A., Die japanische Verwaltung in Korea und ihre Tätigkeit 48
Baumgartner J., Studien über die Verbreitung der Holzgewächse im nordöstl. Adriagebiet 544
Bauer A., Naturhistor. biographische Essays. Umschlag Heft 9.
Beck v. M., Wo Blumen stehen 543
Becker A., Studien zur Heimatskunde von Niederösterreich 447
Bertolini G., Die Seele des Nordens 399
Bibliotheca Geographica 1910. Umschlag 3. Heft.
Bluth H., Wandervögel. Umschlag Heft 8.
Böhm v. Böhmersheim, Abplattung und Gebirgsbildung 46
Buschik R., Geographische Charakterbilder . . 597
Cardauns H., Der Kampf um den Nordpol . . 192
Christomanos-Benesch, Die neue Dolomitenstraße 447
Collinder, Medelpads Flora 496
Cori C. J., Der Naturfreund an der Adria. Umschlag 2. Heft.
Deutsche Kolonialreich, Das I. II. 143, 447
Dobeneck H., Die weite, weite Welt 544
Eckardt W., Paläoklimatologie 597
Escherich G., Jagdreisen. Umschlag 6. Heft.
Filchner W. u. Seelheim G., Quer durch Spitzbergen 397
Freise F., Vorkommen und Verbreitung der Steinkohle 352
Frickhinger H., Flora des Rieses 597
Friedenthal A., Das Weib im Leben der Völker 595
Gerhardt E., Kanada selbständig? 46
Goebel O., Volkswirtschaft des Westbaikal. Sibirien 45
Goes K., Die indischen Großstädte 46
Graebner O., Lehrbuch der Pflanzengeographie 594
Grätz P., Im Auto quer durch Afrika. Umschlag Heft 8.
Grube, A. W., Geographische Charakterbilder. III. 143
Haas A., Unterirdische Gluten 240
Häberle, Der Pfälzerwald 543
Harford Ch., Ratgeber für die Ausrüstung von Reisenden nach Übersee und Tropen. Umschlag, 3. Heft.
Hartleben A., Kleines Statistisches Taschenbuch 1910. Umschlag, 10. Heft.
Hartleben A., Kleine Statistische Tabelle. Umschlag, 10. Heft.
Heiderich F., Länderkunde von Europa 495
Henoch H., Die deutsche Kolonialliteratur 1909. Umschlag, 10. Heft.
Herders Jahrbuch der Naturwissenschaften 1909/10 47
Holdhaus und Deubel, Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen 397
Hörstel W., Die oberitalienischen Seen . . . 495
Hoffeus, C. C., Beitrag zur Flora Siams . . 350
Hübners Geograph. Statist. Tabellen. 1910. Umschlag, 2. Heft.
Jahrbuch über die Fortschritte auf dem Gebiet der Luftschiffahrt 1911. Umschlag, 7. Heft.
Jahrbuch der Weltreisen, Illustr. 598
Janke O., Nordpolfahrten. Umschlag, 11. Heft.
Illustr. Jahrbuch der Naturkunde. Umschlag, 10. Heft.
Jörgensen J., Vom Vesuv nach Skagen . . . 544
Karutz R., Unter Kirgisen und Turkmenen . . 350
Kellermann J., Ein Spaziergang in Japan. Umschlag, 6. Heft.
Kleinpaul R., Länder- und Völkernamen . . . 543

Seite

Kretschmer K., Anleitung zum Kartenzeichnen. Umschlag 11. Heft.
Küchler C., In Lavawüsten und Zauberwelten auf Island 594
Kulmer F. Im Reiche Kaiser Meneliks . . . 287
Kyaw F., Der Einfluß der Wasserfälle auf die Ansiedlung der Menschen 351
Lacar V., Die Südrumänen in der Türkei . . 593
Lampe F., Erdkundliches Lesebuch f. höhere Schulen 596
Leiter H., Die Frage der Klimaänderungen während der geschichtl. Zeiten in Nordafrika 351
Leuchs M. — Mack, Ägyptische Reiseskizzen. Umschlag 9. Heft
Linde K., Alte Kulturstätten 397
Lorenz J., Einige Kapitel Schweizer Fabrikstatistik 287
Lotz W., Verkehrsentwicklung in Deutschland. 1800/900 47
Lucerna R., Die Eiszeit auf Korsika und das Verhalten der exogenen Naturkräfte seit dem Ende der Diluvialzeit 592
Marbersteig A., Aus dem Bereich des Kg. Friedrich August Höhenweges 192
Meereskunde, Sammlung volkstümlicher Vorträge. Umschlag 3. Heft.
Meyers Historisch-geographischer Kalender, Umschlag 2. Heft.
Miethe A. und Hergesell H., Mit Zeppelin nach Spitzbergen 591
Mohr M., Schwedische Streifzüge eines deutschen Journalisten. Umschlag 6. Heft.
Neuse R., Landeskunde von Frankreich . . . 598
Peary, Die Entdeckung des Nordpols 349
Photographische Belichtungstabelle Helios. Umschlag 4. Heft.
Püschel A., Das Anwachsen der deutschen Städte im Zeitalter der mittelalterlichen Kolonialbewegung 398
Querain A. und Stolberg A., durch Grönlands Eiswüste 496
Reeps K., Grundzüge einer Landeskunde von Bornholm 596
Reise durch die deutschen Kolonien. II u. III und Umschlag 6. Heft. 47
Ricken W., Geographie of the British Islands 341
Rohrbach P., Deutsche Kulturaufgaben in China 144
Rohrbach P., Deutsch-Südwestafrika ein Ansiedlungsgebiet? 543
Rothes W., Quer durch Spanien und im Norden Afrikas 352
Rudolphi H., Die Bedeutung der Wasserscheiden für den Landverkehr. Umschlag 8. Heft.
Ruge S., Geographie für Handels- und Realschulen 593
Schillings C. G., Mit Blitzlicht und Büchse. Umschlag 6. Heft.
Schott G., Physische Meereskunde 351
Schreiber A., Die Moore Vorarlbergs und Lichtensteins 47
Schütze H., Landeskunde von Posen 495
Schweinitz H. v., Orientalische Wanderungen in Turkestan und nordöstl. Persien . . . 594
Simon E., Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1911. Umschlag 10. Heft.
Solger, Graebner und Thienemann ꝛc. Dünenbuch 287

Seite

Suchard, Der projektierte Flug des Luftschiffes 593
Statistische Mitteilungen über den Hamburger Staat 398
Statistisches Jahrbuch deutscher Städte XVII 593
Steffen W., Okowi — ein Hererospion? Umschlag 8. Heft.
Straksch S., Erwachende Agrarländer . . . 144
Strunz, Geschichte der Naturwissenschaften . 598
Sven Hedin, Zu Land nach Indien 286
Taschenberg O., Die giftigen Tiere 397
Taschenbuch der Kriegsflotten 1911. Umschlag 6. Heft.
Tocugiro N., L'Asia centrale 597
Vogel E., Taschenbuch für Photographie. Umschlag 4. Heft.
Waack E., Von Andree bis Zeppelin 47
Wettstein W., Mit deutschen Kolonistenjungen durch den brasilianischen Urwald 594
Wolff G., Die Entstehung der Insel Sylt. Umschlag 8. Heft.
Weiß M., Nach Schottland Island und Norwegen. Umschlag 8. Heft.
Wright J. A., Die Insel Cuba 448
Zimmermann R., Tiere der Heimat 352

b) Zeitschriften.

Adria, Illustr. Monatsschrift, Umschlag, 5. Heft.
Elsässische Monatsschrift für Geschichte und Volkskunde. Umschlag, 4. Heft.
Koloniale Rundschau 48

c) Karten und Panoramen.

Artarias Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn. Umschlag 10. Heft.
Artarias neuester Plan und Führer von Wien. Umschlag 12. Heft.
Bädekers Nordostdeutschland und Nordwestdeutschland. Umschlag 12. Heft.
Flemmings namentreue Karten: Österreich-Ungarn 19
Freytag G., Innsbruck und Umgebung. Umschlag 11. Heft.
Hoebels Karte von China 196
Hober K., Empire Ottoman. Carte statistique des Cultes Chrétiens 192
Reliefkarte von Vorarlberg und Lichtenstein . 192
Reliefkarte von Obersteiermark. Umschlag 11. Heft.
Reliefkarte des Salzkammergutes. Umschlag 12. Heft.
Sterns Plan von Wien. Umschlag 12. Heft.

d) Führer.

Dübi, Hochgebirgsführer durch die Berner-Alpen II. 47
Hendschels Luginsland. Umschlag 8. Heft. u. 48
Leuchs, Führer durch das Kaisergebirge. Umschlag 12. Heft.
Löwis K. v., Die Düna. Umschlag 8. Heft.
Lussingrande u. Lussinpiccolo, Cigale. Umschlag 4. Heft.
Von Hütte zu Hütte. Umschlag 12. Heft.
Schwabenland das, in Wort und Bild. Umschlag 12. Heft.

Eingegangene Bücher, Karten etc. Zeitschriftenschau.

Auf den Umschlägen der Hefte. Illustrationen (142) sind dem Text beigedruckt.

Karten als Beilagen.

Die Wasserstraßen im östlichen Teile der Vereinigten Staaten von Nordamerika 1:7,500.000. Zu S. 23.

Die Eisenbahnen Ostafrikas. 1:7,500.000. Zu S. 66.
Die afghanische Bahn. 1:7,500.000. Zu S. 118.

Die Ankogel- und Hochalmspitzgruppe. 1:50.000. Zu S. 159.
Die Erythraeis. Höhenschichtenkarte von E. Banse 1:10,000.000. Zu S. 212.
Die Pässe der Bucharei 1:4,200.000. Zu S. 267.
Routenkarte der österreichischen Mesopotamienexpedition 1:5,000.000. Zu S. 312.
Die geographische Verteilung der Großstädte auf der Erde von Dr. H. Hassinger. Zu S. 385.
Die Schiffahrtswege Rußlands 1:10,000.000. Zu S. 433.
Das Erdbild in Mondentfernung von W. Krebs. Zu S. 472.
Der Tschadsee 1:4,000.000. Von A. Bencke. Zu S. 541.
Magnetische Störungen und Ostseeschiffahrt. Von W. Krebs. 1:5,000.000. Zu S. . . .

Im Texte.

Die Riccóberge. S. 51.
Das Taminatal und seine Umgebung. 1:100.000. S. 99.
Geologische Skizze der Umgebung der Viktoriafälle. S. 371.
Bevölkerungszunahme der Union 1900/10. S. 445.

Druckfehlerberichtigung.

S. 66,	Zeile	8	von	oben	lies Amann statt Amonn.
S. 175,	„	10	„	unten	„ „noch vor“ statt „nach der Vollendung“.
S. 180,	„	27	„	„	„ Nansen statt Ransen.
S. 180,	„	6	„	„	„ Amoy statt Amoy.
S. 181,	„	7	„	„	„ „
S. 182,	„	16	„	„	„ Ymuiden“ statt “Thenuiden.
S. 182,	„	8	„	„	„ Seegattan statt Fregatten.
S. 185,	„	16	„	oben	„ Philippson statt Philippson.
S. 187,	„	2	„		„ Carruthers statt Carruthers.
S. 217,	„	8	„	unten	„ Pennesis statt Permesis.
S. 227,	„	8	„	„	„ Scolastico statt Scolastice.
S. 228,	„	2	„	„	„ diese Farbentöne aber durchwegs im Sinne von Reihe 1 und 2 statt „im Sinne von 3 nuanciert“.
S. 229,	„	5	„	oben	„ Maßanschaulichkeit statt Meßanschaulichkeit.
S. 229,	„	8	„	unten	„ Werten statt weiten.
S. 341,	„	4	„	„	„ „Marthe“ statt „Martha“.
S. 396,	„	12	„	oben	„ Vennë statt Bennë.
S. 449,	„	6	„	„	„ „Sande“ statt „Lande“.
S. 451,	letzte Zeile				„ „Befestigungsweisen“ statt „Befestigungsreihen“.
S. 452.	Zeile	4	von	„	„ ist 9 zu streichen.
S. 452,	„	6	„	„	„ „um“ statt „und die“.
S. 473,	„	36	„	„	„ „höheren“ statt „Höhe von“.
S. 475,	„	25	„	„	„ ist „sich“ zu streichen.
S. 475,	„	31	„	„	„ „überhaucht“ statt „überhaupt“.
S. 476,	„	17	„	„	„ „der“ statt „die“.
	„	18	„	„	„ „er“ statt „sie“.
	„	39	„	„	„ „Wolkendecken“ statt „Wolkenarten“.
S. 496,	„	17	„	unten	„ „Körlväxterna” statt „Körlväterna”.

Deutsche Rundschau für
Geographie.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben
von
Professor Dr. Hugo Hassinger, Wien.

XXXIII. Jahrgang. 1910/11.

Die Einwandererfrage in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Dr. Hans Heiderich in Berlin.

Es war im Jahre 1823, als Präsident Monroë zuerst in einer Rede den Grundsatz aufstellte, welcher verschiedene Menschenalter hindurch den Angelpunkt der amerikanischen Politik überhaupt bildete, und welcher kurz und bündig zusammengefaßt lautete: „Amerika den Amerikanern." Seit diesem Jahre also datiert die Monroë-Doktrin, welche, gegen Europa gerichtet, als Grundlage der amerikanischen Politik folgende Richtschnur aufstellte: „Die Union betrachtet jeden Versuch einer europäischen Macht, eine amerikanische Stadt zu erobern, sich eines nicht schon in ihrem Besitze befindlichen Gebietes zu bemächtigen oder irgendeine Neugründung in Nord- oder Südamerika zu bewerkstelligen, als einen Akt der Feindseligkeit gegen sich selbst." Zwar lautet die Botschaft noch milde, da sie die bereits bestehenden Kolonien der europäischen Mächte in keiner Weise antastet, doch aber zeigt sich schon hier das außerordentliche politische Selbstbewußtsein der Amerikaner, das unbezwingliche Expansionsbedürfnis, welches mit allen Kräften das gesamte Amerika der Einflußsphäre der europäischen Staaten zu entreißen und es derjenigen der Union einzuverleiben bemüht ist. Immerhin läßt sich nicht verkennen, daß nach der Ansicht des überwiegenden Teiles der amerikanischen Bevölkerung diese Doktrin seinerzeit von friedlichen Absichten diktiert war mit dem Zwecke, kriegerische Verwicklungen, hervorgerufen durch europäische Mächte, auf amerikanischem Boden zu verhindern.

Und heute? Kaum 87 Jahre später heißt es in den Kreisen der amerikanischen Imperialisten nicht mehr „Amerika den Amerikanern", sondern „die Welt den Amerikanern". Oder was soll es heißen, wenn der ganze Stille Ozean von der Presse als der Einflußsphäre der Vereinigten Staaten zugehörig bezeichnet wird? Hawaii, der Krieg mit Spanien, die Philip-

pinen, Panama sind die Merksteine auf diesem Wege. Imperialismus und ein unbezwingliches Expansionsbedürfnis, sowohl wirtschaftlich wie politisch, beherrschen heute den größten Teil des amerikanischen Volkes. Nicht nur, wie man glauben sollte, die Kreise der neue Absatzgebiete brauchenden und suchenden Industrie, wenn dieselben wohl auch die Hauptstütze dieser Bestrebungen bilden dürften.

Ruhig und friedlich könnten die Bewohner der Vereinigten Staaten leben. Niemand tritt ihnen zu nahe und alte Rechnungen haben sie nicht auszugleichen. Was ihr Gebiet anlangt, so könnte man sie wohl als gesättigt bezeichnen, und kleine Grenzstreitigkeiten mit Kanada und Mexiko, sowie die neueren, im Grunde genommen durch sie selbst hervorgerufenen Zwischenfälle mit Japan abgerechnet, haben sie keine politischen Sorgen und einen Angriff kaum zu befürchten. Und doch Imperialismus und doch ein geradezu elementares Expansionsbedürfnis, welches sie nicht zur Ruhe kommen läßt, und sie zwingt, jede politische Betätigung der europäischen Großmächte aufs argwöhnischeste zu verfolgen.

„Wer von euch wird seinen Söhnen sagen, daß ein bequemes Leben, daß der Friede das höchste Ideal sei, nach dem zu streben ist?" sagte Roosevelt in einer am 10. April 1899 zu Chicago gehaltenen Rede[1]). Und weiter „Es ist eine feige Unwahrheit, zu behaupten, daß das Volk glücklich ist, das keine Geschichte hat. Dreifach glücklich ist das Volk mit einer ruhmvollen Vergangenheit! Unendlich besser ist es, große Taten zu wagen, glänzende Siege zu erkämpfen, auch wenn sie zuweilen mit unglücklichen Zwischenfällen gepaart sind, als sich unter die Kleinmütigen zu scharen, die niemals eine große Freude noch großes Leid erfahren, weil sie in einer grauen Dämmerung dahinleben, wo Sieg und Niederlage unbekannt sind.

Wir können nicht, selbst wenn wir es wollten, Chinas Vorbild folgen und in stiller Ruhe innerhalb der Grenzen unseres Landes dahinleben, ohne Interesse für das, was draußen geschieht, ganz versunken in ein kleinliches Handeltreiben, ohne Gefühl für ein höheres Leben, für ein Leben voll Ehrgeiz, Anstrengung und Gefahr, nur sorgend für die täglichen Bedürfnisse des Körpers. Wir würden dann ohne Zweifel eines Tages die Erfahrung machen, die China bereits gemacht hat, daß ein Volk, das hier auf Erden in ruhiger Absonderung seine Wehrkraft vernachlässigt, schließlich die Beute anderer Völker werden muß, die ihre männlichen mutigen Eigenschaften nicht verloren haben. Wollen wir wirklich ein großes Volk werden, dann müssen wir mutig danach trachten, eine große Rolle auf der Weltbühne zu spielen. Großen Ereignissen können wir nicht aus dem Wege gehen. Wir konnten im Jahre 1898 nicht vor die Wahl gestellt werden, ob wir Krieg oder nicht Krieg mit Spanien wollten. Wir hatten nur die Wahl, ob wir als Feiglinge vor diesem Kriege zurückschrecken oder ob wir ihn beginnen wollten, wie es einem tapferen, stolzen Volke geziemt, gleichgiltig, ob in diesem Kriege unsere Truppen schließlich siegen oder unterliegen würden."

So Roosevelt, der amerikanischeste der Amerikaner. Und wie er, denkt der größte Teil des amerikanischen Volkes. Man glaube nicht, daß Republikaner und Demokraten, die beiden großen Parteien des Landes, in diesem Punkte verschiedener Meinung sind. Eine glühende Vaterlandsliebe, ein außerordentlich

---

[1]) Theodor Roosevelt: Amerikanismus. Ins Deutsche übertragen und mit einem Vorwort versehen von Dr. Paul Rachó. Hermann Seemann Nachfolger, Leipzig 1903.

reges und reizbares Nationalgefühl sind die Kennzeichen des modernen Amerikaners in allen Bevölkerungsschichten, einerlei, ob er in Wall-Street über Millionen gebietet oder in Dakota seine Weizenfarm bestellt. Felsenfest von der weltgeschichtlichen Aufgabe seines Landes und seiner Rasse überzeugt, verfolgt er eifersüchtig jede politische Tätigkeit einer auswärtigen Macht, und nur ein Heranstreifen an amerikanische Interessen genügt, das ganze Land in Aufregung zu bringen.

Und dieser amerikanische Patriotismus stellt sich stets neue Aufgaben, wohl einsehend — wenn auch vielfach vielleicht nur instinktiv —, daß ein kräftiges Volk deren zur fortschreitenden Entwicklung, zur Erzielung größerer Tatkraft unumgänglich bedarf, daß der Zustand der Sättigung, der absoluten Genügsamkeit eher einen Rückschritt als einen Fortschritt in bezug auf die Entwicklung der politischen und kulturellen Fähigkeiten eines Volkes bedeutet. Nicht nur in wirtschaftlicher, sondern auch in politischer Beziehung müssen derartige Aufgaben zur Vermeidung einer sonst leicht eintretenden Stagnation und einer Hand in Hand damit gehenden Erschlaffung von den führenden Geistern stets vorgezeichnet werden.

Wie lange wird die englische Flagge noch auf den Zinnen von Quebec wehen? Sind ihre Tage nicht gezählt, wenn auch England durch sein klug vorausschauendes Bündnis mit Japan diesen Zeitpunkt vorläufig noch auf absehbare Zeit hinausgeschoben hat? Seit der Entdeckung, daß gewaltige Teile des riesenhaften Nachbarlandes zu den besten Weizenböden der Welt gehören, strömen landhungrige amerikanische Farmerssöhne in immer wachsender Anzahl nach Kanada hinein. Und diese Amerikaner werden keine Kanadier. Sie bleiben Amerikaner und über ihren Dorfschulen weht die amerikanische Flagge. Amerikanisches Kapital ist längst in großen Summen in kanadischen Grund- und Bodenwerten angelegt. So fügt sich allmählich eins zum anderen, und wem wird die reife Frucht dereinst in den Schoß fallen? —

Und Mexiko? Wird es stets einen Präsidenten wie Porfirio Diaz zur Verfügung haben? Die schnelle Amerikanisierung von Texas ist ein verhängnisvolles Prognostikon für eine ähnliche Entwicklung in dem mexikanischen Mutterlande. Auch hier ist amerikanisches Kapital in Masse an der Arbeit.

Wir mögen hinblicken, wohin wir wollen, überall stoßen wir auf den im höchsten Maße aggressiven Patriotismus der Nordamerikaner. Sprechen wir aber mit einem waschechten Yankee über europäische Kriegsverhältnisse, so wird er mit einem verächtlichen Lächeln achselzuckend, aber mit vollster Überzeugung sagen: „Gott sei Dank, daß wir das nicht nötig haben. Wir sind zu vernünftig und zu kultiviert dazu. Wir lassen jedes Land in Frieden. Unsere wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnisse nehmen unsere Zeit völlig in Anspruch. Sie stehen uns höher, und sie sind uns wichtiger als eure veralteten europäischen Firlefanzereien, ganz abgesehen davon, daß wir jeden Krieg für unmoralisch, für einer modernen Nation unwürdig halten und ihn als einen Rückfall in die alte Barbarei betrachten." Seltsamer Widerspruch. Auf der einen Seite unbedingte und auch überzeugte Friedensliebe, auf der anderen ständige Streit- und Angriffslust[1]).

[1]) Ich habe hier den Imperialismus der Amerikaner etwas ausführlicher behandelt, weil wir nachher Gelegenheit haben werden, das Verhältnis der Einwanderer zu demselben, die möglicherweise eintretenden Folgen der Einwanderung in bezug auf denselben, sowie die aus ihm sich ergebenden politischen Bestrebungen der Amerikaner etwas genauer zu betrachten. Der Verf.

Und doch ist der Amerikaner in der Tat friedfertig aus Überzeugung und würde nicht verstehen, wenn man seine Friedensliebe anzweifeln und ihm kriegerische Absichten unterschieben wollte. „Das Verhalten des Amerikaners in der auswärtigen Politik läßt sich etwas schwer auf einen einheitlichen seelischen Zug zurückführen. In ungewöhnlichem Maße verbindet sich im außenpolitischen (und nicht nur in diesem) Temperament des Amerikaners der Gegensatz von Friedensliebe und Kampfeslust. Die Friedensliebe der amerikanischen Nation ist tiefer und innerlicher und ehrlicher vielleicht, als die irgend eines anderen Volkes, und damit verbindet sich ein jugendliches Kraftbewußtsein, eine Kampfeslust, ja eine Angriffslaune, wie sie herausfordernder und energischer kaum bei einem anderen Volke gefunden wird. Daß da scheinbar ein Widerspruch vorliegt, soll nicht bestritten werden; aber dieser Widerspruch ist nun einmal die historisch bedingte Signatur des nationalen Temperaments der Amerikaner", sagte Hugo Münsterberg[1]). Woher kommt aber diese Signatur? Münsterberg hat leider in seinem trefflichen Werk „Die Amerikaner" alle historisch-anthropologischen Gesichtspunkte absichtlich beiseite gelassen und sich daher einer (sehr wichtigen) der wenigen Möglichkeiten, dieses Rätsel zu lösen, freiwillig begeben. Münsterberg wollte nicht erklären, er wollte nur schildern, nur die im amerikanischen Leben wirksamen Kräfte, nur die tatsächlichen Motive des amerikanischen Lebens dem deutschen Leser vor Augen führen.

Sehen wir ab von den Einwirkungen des Bodens und des Klimas auf die menschliche Psyche, sehen wir ab von den Einflüssen des ungeheueren zur Verfügung stehenden Raumes, der Notwendigkeit der Überwindung gewaltiger Strecken, welche dem amerikanischen Charakter etwas Ruheloses, etwas Nervös-Hastendes verliehen und die englische Schwerfälligkeit ohne Zweifel und in nicht geringem Maße beseitigen halfen; sehen wir weiter ab von dem durch den Reichtum unbebauten Boden, durch die Fülle günstiger wirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten sich herausbildenden Optimismus, und bleiben wir bei unserem Thema, so finden wir eine weitere Erklärung in der in Nordamerika durch die Einwanderung aus den verschiedensten Ländern vor sich gegangenen Rassenmischung sowohl, wie in der Einwirkung der einen Rasse auf die andere.

Kein anderes Volk der Neuzeit hat solche Menschenmassen über seine Grenzen fluten und sich innerhalb derselben dauernd niederlassen sehen, wie die Vereinigten Staaten. Daß diese unaufhörlich in das neue, in vielen Beziehungen noch unentwickelte Land hineinströmenden Massen tiefe Eindrücke auf ihre Heimat und deren Bewohner ausüben mußten, noch heute ausüben und auch weiterhin ausüben werden, ist selbstverständlich. Vor allem würden daher, um die Eigentümlichkeiten des amerikanischen Lebens der Gegenwart verstehen zu lernen und die Verschiedenheiten des heutigen Amerikaners von seinen europäischen Verwandten erklären zu können, die Mischungsverhältnisse der in den Vereinigten Staaten ansässigen, verschiedenen europäischen Völkersplitter untereinander zu untersuchen sein. Daß Verschiedenheiten vorhanden sind, ist nicht zu bestreiten, obwohl der Anglo-Amerikaner bei jeder Gelegenheit sein Angelsachsentum herauskehrt und wenig erbaut ist, wenn man ihm begreiflich macht daß dies in dem von ihm vorausgesetzten Maße keineswegs mehr der Fall ist.

Den meisten die große Republik besuchenden Europäern fällt sofort in

[1]) H. Münsterberg: Die Amerikaner. Bd. I. E. S. Mittler u. Sohn. Berlin 1904.

die Augen, daß der Amerikaner angelsächsischer Rasse sich ganz wesentlich von seinem angelsächsischen europäischen Vetter unterscheidet. Daß das dem letzteren anhaftende Phlegma, der dem letzteren eigentümliche konservative Zug verschwunden, daß dessen Schwerfälligkeit gänzlich beseitigt und in ihr Gegenteil umgewandelt ist. Sehr gesprächig und leicht erregbar, ist beim Yankee vom phlegmatischen Temperament des Engländers nichts mehr zu spüren. Als ausgesprochener Sanguiniker, in vielen Fällen allerdings mit einem starken cholerischen Beigeschmack, tritt er uns entgegen und macht uns irre an seiner englischen Abstammung. Hält der Europäer, sowohl der Engländer wie der Deutsche, fest am Alten, so sehen wir den Amerikaner, von dieser Neigung gänzlich frei, stets dem Neuesten und Allerneuesten nachjagen, alte Einrichtungen rücksichts- und pietätlos über den Haufen werfen, um Neueres zu probieren, um alle seine Bedürfnisse der Neuzeit, der Eigenart seines Landes anzupassen.

Tief und bestimmend hat dieser Charakterzug auf die Entwicklung des Landes eingewirkt und viel dazu beigetragen, die Entwicklung der Landwirtschaft, des Handels, der Industrie, des ganzen dortigen wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Lebens überhaupt in ein von dem unserigen so verschiedenes Fahrwasser zu lenken, es so gänzlich verschieden von dem unserigen zu gestalten.

Betrachten wir die Einwanderung früherer Zeiten, so fällt uns sofort in die Augen, daß den vielen Millionen Einwanderern aller möglichen germanischen Nationalitäten, aus England, Südschottland, den Niederlanden, Deutschland und Skandinavien, ein ganz erklecklicher Prozentsatz romanischer, hauptsächlich aber keltischer (irischer) Elemente sich zugesellt. Sind auch die Angelsachsen spröde, zur Vermischung mit Indianern und Negern selten oder gar nicht geneigt, so steht doch fest, daß zwischen Engländern, Deutschen und Iren im Laufe der Zeit Vermischungen stattgefunden haben. Obwohl natürlich die große Masse der Iren wie auch der Deutschen heute noch abseits vom Anglo-Amerikaner steht. Sie laufen gesellschaftlich und sozial getrennt nebeneinander her. Aber auch aus der alten Heimat (Schottland, Wales) her dürfte aus verschiedenen englischen Grafschaften schon mancher Tropfen Keltenblut in den Adern der Einwanderer mit herübergekommen und hier auf dem Wege der Mischung weiter verbreitet worden sein. Aber wo sind die ältesten deutschen Ansiedler aus dem 17. und 18. Jahrhundert geblieben, wo die Knickerbockers (Holländer), die Hugenotten, wo die ältesten Einwanderer aus den nordöstlichen. teilweise protestantischen und mehr germanischen Grafschaften Irlands? Sie alle sind restlos im amerikanischen Volkstum aufgegangen und sie haben ihr gutes Teil beigetragen, dasselbe zu bilden. Das schwerflüssige Germanenblut mischte sich mit dem leichtflüssigen Keltenblut. Es ist nicht zu bezweifeln, daß diese Vermischung nicht wenig zu der eigenartigen Entwicklung des amerikanischen Charakters beigetragen hat. Außerdem wirken die Iren infolge ihrer starken politischen Betätigung in nicht zu unterschätzender Weise auf den Gang der politischen Ereignisse ein.

Zwei Seelen leben in des Amerikaners Brust. Eine germanische und eine keltisch-irische. Er vereinigt in sich die ruhig bedachtsame, kühl abwägende und zähe Art des Angelsachsen und die stürmisch-ungestüme, leicht aufflammende, sprunghafte und unbedachtsame des Kelten.

Zahl und Herkunft der Einwanderer.

Die Indianer ausgenommen bildet die heutige Bevölkerung der Vereinigten Staaten im gewissen Sinne ein Ergebnis der Einwanderung. Auch die Neger

sind Abkömmlinge unfreiwilliger Einwanderer, die zur Zeit des Sklavenhandels in die Vereinigten Staaten eingeführt wurden. Sie stehen als eine kompakte Masse von rund 9 Millionen Menschen den Weißen gegenüber und bilden einen Fremdkörper in der Union von solcher Wucht, daß unsere europäischen Sprachensorgen, die doch auch nicht ganz geringfügig sind, in Zukunft als das reinste Kinderspiel dagegen erscheinen werden. Doch kehren wir zur Einwanderung zurück, zumal die Eingeborenen, die Indianer, deren Zahl nur zirka 270.000 Seelen beträgt, und deren politischer und gesellschaftlicher Einfluß gleich Null ist, den Massen der anderen Volkselemente gegenüber nicht ins Gewicht fallen.

Der weitaus größte Teil, 88 Prozent, der amerikanischen Bevölkerung stammt aus Europa, und zwar hauptsächlich aus dem westlichen und mittleren Europa. Den Grundstock legten die Engländer. Sie gaben der Union Sprache, Sitten und Gebräuche.

Die erste Einwanderung war englisch. Doch fehlte von Anfang an das deutsche Element keineswegs. Schon in dem Wikingerboot der Urzeit, das zur Küste von Weinland fuhr, soll, wie Münsterberg erwähnt, ein weinfroher Rheinländer dabei gewesen sein. Eine Überlieferung, die wohl darauf zurückzuführen ist, daß zu den alten Wikinger-Seeräubern nicht nur Skandinavier, sondern auch Friesen, Sachsen und Franken ihr Kontingent stellten. Sowohl in die älteste holländische wie englische Besiedlung mischten sich stets vereinzelte Deutsche. Es war ein Deutscher, P. Minnewit aus Wesel, der 1626 die Insel Manhattan von den Indianern kaufte, und der als Leiter der damaligen niederländischen Kolonie Neu-Amsterdam bis 1632 amtierte und als Führer einer schwedischen Kolonie 1641 in Delaware starb. Jakob Leisler aus Frankfurt a. M. spielte die leitende Rolle in dem Aufstand New-Yorks 1689 gegen die Anhänger Jakobs II. und wurde 1690 hingerichtet. 1708 wanderten 52 pfälzische Protestanten aus Landau unter Führung des Pfarrers von Kocherthal nach New-York, 1710 langten weitere 600 Pfälzer in Nord-Carolina und 3000 in New-York an, 1740 gründeten die Herrnhuter im östlichen Teile des Staates New-York, in Schekomeko, eine Mission, welche später nach Pennsylvanien übersiedelte. 1683 kamen die ersten Deutschen, Pfälzer und Krefelder, letztere unter Führung von Pastorius, nach Pennsylvanien und gründeten Germantown. Von da an wanderten Deutsche in solcher Anzahl in Pennsylvanien ein, daß 1755 die Hälfte der Bevölkerung aus Deutschen bestand. In den Fünfzigerjahren des 18. Jahrhunderts machten die Deutschen vier Fünftel bis fünf Sechstel der pennsylvanischen Einwanderung aus. Ihre Zahl und ihr Schwergewicht war derart, daß ernstlich erwogen wurde, ob die Amtssprache deutsch oder englisch sein solle[1]). Durch Deutsche wurde zugunsten der englischen Sprache entschieden.

Am reinsten angelsächsisch war die Einwanderung im 17. Jahrhundert. Die Pilgerväter, die eigentlichen Begründer der Union, welche 1620 in Plymouth landeten, sollen ebenfalls hauptsächlich den östlichen Grafschaften, dem am meisten deutschen (sächsischen) Teil von England, entstammen, wo die Bevölkerung vieles von dem Yankeecharakter an sich trägt. Im 17. Jahrhundert wurde die Grund-

---

[1]) Vgl. Friedrich Ratzel: Politische Geographie der Vereinigten Staaten von Nordamerika. R. Oldenbourg. München 1893.

lage gelegt zum englischen Charakter der Nordamerikaner. In diesem Jahrhundert festigte und entwickelte derselbe sich so, daß die spätere Einwanderung, welche sich von England, Schottland allmählich auf Irland, Deutschland und Skandinavien erstreckte, nennenswerte Änderungen nicht mehr hervorzubringen vermochte. Die Einheitlichkeit wurde nicht gestört, sie blieb gewahrt und die Einwanderer wurden Amerikaner mit englischen Sitten und Gebräuchen.

Wenden wir uns nun zu den späteren Einwanderungen, so steht uns leider bis zum Jahre 1820 wenig authentisches statistisches Material zur Verfügung. Die Gesamtzahl der Einwanderer von 1789 bis 1820 wird auf ungefähr 250.000 Personen geschätzt. Auch sie bestand in der Hauptsache aus Engländern, Deutschen, Schotten, Irländern (und in geringem Maße Franzosen), welche ebenfalls im Laufe der Zeit völlig im Amerikanertum aufgingen.

Vom Jahre 1820 an steht uns amtliches Material zur Verfügung. Wir sehen, daß die Einwanderung in langsamer Steigerung im Jahre 1842 zum ersten Male die Ziffer von 100.000 erreicht, und daß vom Jahre 1846, veranlaßt durch die Hungersnot in Irland und durch die politischen Zustände in Deutschland, eine neue Steigerung eintritt, und die Zahl der Einwanderer bis zum Jahre 1854 auf die hohe Ziffer von 427.833 Personen steigt. Der amerikanische Bürgerkrieg bewirkte ein starkes Sinken, bis das Wiederaufleben der gesamten amerikanischen wirtschaftlichen Verhältnisse die Einwanderung neu belebt und die frühere Höhe wieder herbeiführt, ja sie im Jahre 1882 mit 788.992 Einwanderern weit überflügelt. Und so bleibt es von nun an.

Was die verschiedenen Nationen anlangt, die ihr Kontingent zur Einwanderung stellen, so ergibt sich, daß die Zahl der deutschen Einwanderer am höchsten ist. Ihnen folgen die Irländer und danach die Engländer. Die deutsche Einwanderung wuchs stetig bis zum Jahre 1890. Von da ab sank sie. Die irländische Einwanderung war am stärksten in den Jahren von 1851 bis 1860. Auch sie ist in den letzten Jahren erheblich gesunken. Dasselbe ist der Fall mit Engländern und Schotten. Die Einwanderung aus Schweden und Norwegen anfänglich unerheblich, steigt aber von 1881 bis 1890 allmählich an und erreicht in neuerer Zeit einen ganz bedeutenden Umfang. Und nun tritt eine Änderung in den Einwanderungsverhältnissen ein. Die Einwanderung aus Italien, Rußland, Polen, Österreich-Ungarn usw., die früher minimal war, steigt in neuester Zeit in ungeahntem Maße. Diese Einwanderer stehen in bezug auf ihre Lebensgewohnheiten auf weit tieferer Stufe als alle früheren. Sie verschmelzen sich weniger leicht mit der schon vorhandenen Bevölkerung und verleihen der Einwandererfrage ihren heutigen überaus ernsten Charakter.

(Schluß folgt.)

Der Ausbruch des Ätna vom 23. März 1910[1]).

Von Prof. Dr. Erwin Hanslik, Wien.

Ihn, den hunderthäuptigen Typhon
Der, den Ewigen verhaßt,
In Tartaros Bette versenkt liegt, ihn umschloß
Einst die vielberuf'ne kilikische Felskluft; aber nun
Drückt Sikelia des Untiers
Zottige Brust; auch hält die Säule,
Tragend den Himmel, ihn fest,
Ätna, der auf schneeigem Haupt
Scharfen Frost im ganzen Jahr hegt.
Aus den Schlünden speit er Bäche
Lauteren Feuers empor,
Das unnahbar alles verschlingt;
Tags ergießt sein glühender Strom des geröteten Rauches
Wogen, und in dunklen Nächten wälzt
Wildprasselnd die purpurne Glut Felssteine weit
Auf der See tiefgründigen Spiegel hinaus.
Jenes Untier sendet aus der Tiefe die
Schrecklichen Bäche des Feuers,
Ein staunenswürdiges Wunder zu schau'n
Und ein Wunder zu hören von dem,
Der gesehen, wie des Ätna schwarzbelaubte
Höhe in Banden ihn hält
Samt dem Grund; sein zackiges Bett
Sticht durchfurchend rings den gelagerten Rücken ihm wund.

Pindar, Pyth. I. 29 ff.

Am 23. März 1910 früh um 8 Uhr 15 Minuten erhob sich eine mächtige Dampf- und Rauchsäule bis 3500 Meter aus der Südseite des Ätna. Nach 16 Jahren der Ruhe war ein neuer Ausbruch des Berges erfolgt, und gar bald las man in den sizilischen Zeitungen, wie die obersten Bauern am Berge von der stürzenden Lava überrascht wurden, und wie ungeheure Mengen Lava auf die hoch gelegenen Dörfer der Südseite: Belpasso und Nicolosi losstürzten, quer durch die Kulturen, just am alten Anstieg auf den Ätna. Ich befand mich zur Zeit im Westen Siziliens und beschloß daraufhin, trotz allem, was an Trubel aus Catania damals berichtet wurde, den Ausbruch anzusehen.

Der Zufall wollte mir wohl. Ich konnte dank jener Cortesia latina, welche dem Fremden das Arbeiten in Italien so angenehm macht, an jener Expedition

---

[1]) Literatur: P. Vinassa de Regny, L'eruzione dell' Etna del 23 marzo, Rivista del Club Alpino Italiano. Vol. XXIX, Nr. 5, 10. April 1910, 8 S. (gibt eine Beschreibung des Ausbruches der ersten Tage). Zwei andere Aufsätze behandeln die neuen Kegel des Ätna, die M. Riccó, Fläche, Volumen und Geschwindigkeit der Lava. (Bolletino dell' Acad. Gioenia.)

Zusammenfassender Aufsatz: Vinassa, Per la storia della eruzione etnea del 23 marzo 1910, Archivio storico per la Sicilia Orientale. VII. Fasc. Juni 1910. 16 S.

Vgl. auch E. Hanslik „Auf den Ätna", „Neue Freie Presse", 21. April 1910.

Im geologischen Institut der Universität Catania konnte ich die Spezialkarte einsehen, in welche Prof. Vinassa seine Beobachtungen eingetragen hatte, ferner die Sammlung von sizilischen Zeitungsberichten, die dort angelegt ist. Außerdem hörte ich auf dem Italienischen Geographenkongreß in Palermo einen Vortag von Prof. Platania (Catania) über den Ausbruch. Die endgiltige Darstellung des Ausbruches wird ein illustriertes Werk Vinassas bringen, das im Februar 1911 erscheinen wird. Der photographischen Anstalt P. Grassi (Catania) spreche ich für die Erlaubnis der Reproduktion ihrer Bilder den verbindlichsten Dank aus.

teilnehmen, welche der Beobachter des Ausbruches, Prof. Vinassa de Regny von der Universität in Catania, gemeinsam mit Prof. Platania (Catania) und Dr. Ranfaldi aus Neapel unternahmen.

In vier Stufen bauen sich die Landschaften am Ätna auf. Am Meere liegt die Ätnagroßstadt Catania. Sie steht ganz auf Lavaströmen. Den breiten Auslauf des Berges bedeckt die Dorflandschaft des Ätna, eine der glücklichsten Süditaliens. Den eigentlichen Ätnakegel nimmt der Bosco ein, die Wald- und Kegellandschaft, welche rund um den Berg geht. Die Gipfelspitze bildet die montagna aperta, der offene Berg, auf den der 400 Meter hohe Aschenkegel aufgesetzt ist. Alle vier Landschaften sind zu durchwandern, alle vier sind ideale Beispiele für das Ineinandergreifen von Boden und Leben. Wie ein König herrscht der Berg über der großen Stadt, die seit Jahrtausenden auf seinem Fuße ruht. Einerseits schenkt er ihr reiches Leben, anderseits zerstört er sie immer wieder, so daß sie immer wieder jung ist, trotz ihrer Wurzeln, die so alt sind wie die hohe griechische Kultur.

Die Ätnastraße in Catania (Via Stesicoro Etnea) [1].
(Nach einer photographischen Aufnahme von P. Grassi (Catania).

Wer von Palermo kommt und Neapel

[1]) Sie nimmt am Domplatz (Vordergrund) ihren Anfang, geht schnurgerade von Süden nach Norden und findet im Ätna ihren scheinbaren Abschluß. Vom Domplatz bis zum natürlichen Stadttore an der Etnea mißt man 3 Kilometer. Das Gebäude links ist das Municipio. Die Fassade zeigt das Alter der Stadt an. Das Haus ist 1741 erbaut. Im rechten Winkel kreuzt sich mit der Etnea im Bilde der Corso Vittorio Emanuele, an der umbiegenden Elektrischen und den Leuten leicht zu erkennen. So ist gerade der Mittelpunkt des Straßensystems in dem Bilde festgehalten. Man sieht weiter die reichliche Straßenbeleuchtung und den reichen Verkehr und könnte, wenn die geschlossenen Balkonreihen an den Häusern und die allzu breiten Lavaplatten der Straße nicht wären, fast meinen, ein modernes mitteleuropäisches Stadtbild zu sehen.

kennt, staunt über den Stadtkörper von Catania. Wie wenig vom alten Körper der Siedelung ist hier erhalten! Der Ätna hat alles hinweggeschwemmt. Er gestaltet die Entwicklung des städtischen Lebens zu seinen

Gehasse. (Zu S. 12.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von P. Grassi (Catania).

Füßen ruckweise um. Eine Lavaflut und das Stadtbild wird anders. So ist der Stadtplan von heute ein moderner, weil 1669 die Lava, 1693 ein Erdbeben die ganze Stadt von Grund auf zerstört hatten. Der Statthalter Lanza, Herzog von Camastra, der Domherr Celestri und Bischof Riggio

haben den heutigen Stadtplan entworfen, indem sie den Dom als Mittelpunkt nahmen, ein Hauptstraßenkreuz (Via Etnea—Corso Vittoria Emanuele) schufen und in rechten Winkeln regelmäßig die anderen Straßen zogen. Man erblickt sich daher erstaunt in einem Straßennetz von zwei-, drei- bis vierstöckigen meist neuen Häusern mit sehr breiten Straßen, damit für den Fall des Einsturzes der Häuser die Gefahr nicht zu groß werde. So wie mit den Häusern ist mit den nach alter Weise lebenden Proletenmassen aufgeräumt. Eine sozialdemokratische Gemeindevertretung müht sich um Entstehung moderner Großindustrie, welche die Straßen mit Arbeitern füllt. Welch ungewöhnlicher Anblick in Sizilien! Im ganzen eine junge Stadt, schreitet Catania in manchem an der Spitze aller Städte Italiens. Ihr neues Gesicht verdankt die Stadt dem schrecklichen Eingreifen des Ätna, der es bewirkt, daß sich hier die Geschichte der Kultur wie die des Vulkans in Katastrophen vorwärts bewegt.

Dieser schaut als ein herrliches Ziel für das Auge durch die Via Etnea, einen schimmernden Schneemantel um die regelmäßigen, edel abfallenden Schultern, eine leuchtende weiße Wolke am Gipfel. Dieselbe fließt so still und gleich ab, daß man anfangs lange hinblickt, ob es wohl Rauch sei oder nur Nebel. Die ganze Erscheinung des Berges mit der langsam quellenden Kraterwolke gibt der Landschaft weit im Umkreise etwas Majestätisches.

Stirn des Lavastromes in Nicolosi. (Zu S. 13.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von P. Graffi (Catania).

Das Bild des Ätna war um die Wende des März 1910 um einen neuen Zug bereichert. Purpurrot loderte des Nachts etwa ein Drittel unter dem Gipfel eine Wunde am Berge, die neuen Krater oben rauchten, und in langer Linie zog sich von dort ein feuriger Strom die Flanken des Berges herab, gebrochen durch einen hell funkelnden Lavafall. Bei Tage flatterten bläuliche Rauchwolken um den Lavastrom, die stark abstießen von den dunkeln Bergrippen und der weißen Wolke auf dem Gipfel.

Auch das Leben von Catania hatte eine Steigerung erfahren. Tausende von Fremden waren in die Stadt geströmt, alle Gasthöfe waren überfüllt, und in langen Reihen bewegte sich der Strom der Menschen gegen den Berg nach Nicolosi.

Es war Montag, den 4. April und fiera, als wir unsere Fahrt nach Nicolosi antraten. Der Trubel in der Stadt hatte eine weitere Verstärkung erfahren, weil viele Hunderte von Landleuten die zwei Feiertage benutzten, um die Stirn der Lava in Nicolosi zu besuchen. Viele waren mit den ganzen Fa-

milien ausgerückt, mit der Frau und den großen und kleinen Kindern. Wir zogen mit dem Strome der Fremden und der Einheimischen fröhlich, ja etwas aufgeregt aus der Stadt.

Aus Catania führt die Via Etnea in jene berühmte Dorffläche am Südfuße des Berges, welche zu den Stellen Italiens gehört, wo die mediterrane Landwirtschaft die meisten Menschen nährt, nach Hupfers Rechnung über 1000 auf den Quadratkilometer. Es ist auch wunderbar, wie der sanft aufsteigende Fuß des Ätna eine geschlossene Fläche für den Naturbetrieb bietet, voll der fruchtbarsten dunkelfarbigen Erde, so daß sich die Zahl der Dörfer verdoppeln und verdreifachen konnte, und selbst Einzelwirtschaften entstanden. Nicht nur die Stadt, auch das Land am Ätna bietet so einen ungewöhnlichen Anblick dar, der immer mehr überrascht, je näher man ins Einzelne geht.

Freundlich ist der Anblick der Ätnadörfer nicht. Alles ist daran dunkel. Die Straßen sind mit dunklen Lavablöcken gepflastert, die Mauern, von denen die Äcker oder besser Gärten umfriedet sind, schauen schwarz aus wie die niedrigen meist einstöckigen Häuser, die von dem Stile der Hausformen des übrigen Sizilien stark abweichen. (Vgl. Seite 10, Abbildung: Belpasso.) Was aber besonders hervorzuheben ist, hier sind einmal in Sizilien wirkliche Dörfer, nicht mächtige Stadtdörfer oder Dorfstädte wie sonst im Lande. Eine Oase ländlicher Kultur ist hier am Ätna erhalten, welche durch ihre glücklicheren Lebensverhältnisse von dem übrigen Sizilien stark absticht.

Das sah man denn auch nicht bloß an den Hausformen, unter denen sich wenig von den einräumigen Steinhäusern finden, die das soziale Elend Süditaliens so deutlich offenbaren; das sah man auch an den reichen und schönen Trachten und Wagen, welche die Straße nach Nicolosi belebten. Die Tiere über und über mit Schmuck bedeckt, das Horn (corno) auf dem Rücken, die Pfauenfeder vorn auf dem Kopfe, die hölzernen Karren mit den 2 Meter hohen Rädern, geschnitzt und bemalt, daß es eine Freude war, so zogen die Wagen dahin. Die Form der Karren ist antik, bemalt sind sie mit Darstellungen aus dem Mittelalter, mit Szenen aus der Rolandsage, mit gepanzerten Rittern und Heiligen. Von den Corni der Maultiere blitzen die runden Spiegel herab, welche dazu bestimmt sind, den bösen Blick zu verscheuchen. Unser Kutscher erklärte uns noch manches von diesen Herrlichkeiten. Er selbst paßte gut in diese Umgebung, weil er, obwohl stolzer Großstädter, doch noch Analphabet war und den Fahrgast bitten mußte, ihm die Straßentafeln zu lesen, wenn er sich nicht auskannte.

Ein so seltsames Gemisch von hoher wirtschaftlicher Kultur und alter geistiger Unkultur im Volke war die Dörfer hindurch zu sehen. Unter solchen Beobachtungen schlängelten wir uns durch die lange Reihe von Karren, Fiakern, ja Automobilen bis Nicolosi, an die Grenze des südlichen Dorflandes am Ätna. Nicolosi liegt 698 Meter hoch und ist 13 Kilometer von Catania entfernt. Es hat eine sehr eigenartige geographische Lage. Der Ätnakegel beginnt hier schärfer anzusteigen. Ein Knick im Gehänge liegt vor. Der untere flache Saum, der so wunderbar besiedelt ist, geht hier in den waldigen lavabedeckten Berg über. Dieser ist nicht nur viel stärker geneigt, sondern auch von Wald bedeckt, und nur in Halbinseln und Inseln keilt sich hier die geschlossene Kulturfläche des Fußes aus. Dieser eigentliche Ätnakegel ist auch das Gebiet der meisten Ausbrüche. Deswegen hört hier jene eigentümliche Zone von Ausbruchskegeln auf, welche mantelartig von einer nicht unscharfen oberen Grenze zu einer

unteren den Berg umsäumt. Innerhalb dieser zwei Grenzen halten sich auch die normalen Lavaströme. Die großen gehen darüber hinaus, wie z. B. der von 1669, welcher Nicolosi zerstörte, so daß die heutige Siedlung nur eine schwache Wiederholung der früheren ist.

Erst alle diese Erwägungen und Beobachtungen zusammengenommen, erklären das eigentümliche Landschaftsbild, das vor den Augen liegt, wenn man zur Kirche von Nicolosi einbiegt. Man steht vor den ersten Vulkankegeln, den Monpilieri und den rötlich glänzenden Monti Rossi, Kegeln von schönem Ebenmaß, bis oben bewaldet. Zwischen ihnen läuft die Fahrstraße, welche die obersten Ätnadörfer verbindet, die Straße von Nicolosi nach Borello-Belpasso. Hart nördlich von ihr, kaum 1 Kilometer von Borello entfernt, lag der Fuß der Lava. Bis hierher gingen, ritten und fuhren die Tausende von Menschen, welche den Ausbruch besuchten. Angesichts der Lava staute sich alles. Zwei Reihen von Wagen schlossen den Fahrweg ein. Dazwischen bewegte sich die Masse der Maultiere und Menschen. Da sah man Hunderte von Bauernfamilien, die einen zu Fuß, die Säuglinge auf dem Arm, die anderen hoch auf den Karren. In den Holzkästen, die ohne Federn zwischen den zwei hohen Fahrrädern hängen, standen Stühle; darin hatten sich, so gut es ging, die Leute bequem gemacht. Einzelne Frauen und Mädchen ritten. Man sah manche Schönheit darunter; mehr als in anderen Teilen Siziliens. Dann wieder schauten Engländer und Monokel tragende italienische Großstädter aus dem Gewirre hervor. Alles das verwirrte und löste sich blitzschnell, und man staunte nur, daß in dieser beweglichen Masse von Menschen, Tieren, Wagen und Automobilen niemandem etwas geschah, besonders als die Nacht hereinbrach, und nur mehr mächtige Fackeln ein rötliches Licht warfen.

Je näher man zur Lava kam, desto toller wurde der Trubel. Buden waren aufgestellt, Wein, Brot, Limoni, Orangen, Eier, Fleisch wurden darin verkauft. Selbst eine Musikbande war einmal gekommen, doch wurde sie recht unfreundlich behandelt und zurückgeschickt. Denn was hier zu sehen war, stimmte wenig zur Freude.

Mitten in den Weinbergen und Obstgärten lag die Lava, eine schwarze hohe Steinmasse von der Form einer mächtigen Gletscherzunge (vgl. S. 11). An ihrer Stirn da prasselte es beständig. Große schwarze Blöcke stürzten herab, zersprangen und aus ihnen glühte die rötlichweiße Lava, die überall durchlugte durch die schwarze Steinkruste. Besonders an den Seiten und am Fuße glühte die Steinmasse stark. Was aber am schauerlichsten wirkte, war die unheimliche Regelmäßigkeit, mit der die Blöcke nach vorwärts stürzten. Eine unsichtbare Macht schob den Strom immer weiter, ganz langsam, aber unaufhaltsam. Im Fallen umringten die Blöcke immer mehr Weinstöcke, ergriffen sie die Feigenbäume, welche bald hier, bald da zu brennen begannen — ein erschütternder Anblick. Ich habe keinen gesehen, der da nicht tief erregt gewesen wäre angesichts dieses Zerstörungswerkes, eben wegen der völligen Ohnmacht des Menschen gegenüber diesem höllischen Feuer. Es war ein Rufen, ein Schreien, ein Kriechen und Klettern durch die terrassierten Weinberge, überall den Fuß der Lava entlang. So nahe, als es die fürchterliche Hitze nur gestattete, ging die Menge. Einmal sah ich eine Familie von Landleuten, Mann und Frau, die ganz kleinen Kinder auf dem Arm gerade in dem Moment den Fuß der Lava passieren, als über ihren Köpfen ein gewaltiger Block losbrach, um hinter ihnen niederzuprasseln. Sie spürten alle die Gefahr, und der Vater küßte instinktiv das Kind, als er durch die Hitze der Lava eilte.

Die Szenen, die sich hier abspielten, die beständige Arbeit des Lavafußes, die Ohnmacht der Menschen, die nicht einmal mehr die Bäume fällten, sondern alles ruhig geschehen ließen, auch die Menge ruhig in den Weinbergen toben ließen, der ganze Gegensatz zwischen der reichen, so erfolgreichen Kulturarbeit auf der einen Seite und dem unlöschbaren Feuerstrom auf der anderen, das bildete einen Anblick von schauerlicher Größe. Er prägte sich bis ins Einzelnste in die Seele ein und wird unverlöschlich, weil es der Schrecken ist und die Verzweiflung, welche diese Eindrücke begleiten und vertiefen.

Vor Morgengrauen des nächsten Tages brach die Karawane Vinassas zum Lavaursprung auf. Wir ritten auf Maultieren, Führer und Maultiertreiber gingen.

Unser Weg führte westlich vom Lavastrom. Es geht fort und fort durch Weinberge. Wie in den Flyschkarpathen die Sandsteine von den Bauern des Gebirges aus den Feldern heraus am Rande derselben zu Mauern geschlichtet werden, so sind hier die schwarzen Lavablöcke zu Mauern aufgetürmt. An einzelnen Winzerhäuschen, an Villini vorbei, wie z. B. an der villa trefinestre, geht es direkt auf den Gipfel los. Eigentümlich ist die Art der Weinkultur, welche man sieht. Der Boden ist ganz uneben, wie mit regelmäßigen Maulwurfshaufen bedeckt. In den feuchteren, darum dunkleren Löchern dazwischen stecken die Weinstöcke, die trockenen, hellen Spitzen der Erdhaufen schauen in die Luft. Diese Art des Baues beobachtete ich nachher noch weit nach Griechenland hinein, am Golf von Korinth bis nach Attika.

Das Seltsamste aber sind die Formen der Landschaft, die man passiert. Es verwirren sich einem ordentlich die Begriffe. Man ist in der Regel aufgewachsen in einer vom Wasser und den Atmosphärilien beherrschten, von Erosion und Denudation gestalteten Landschaft. Nun findet man sich plötzlich in einer ganz anderen Formenwelt. Die Berge, durch die man kommt, bieten ungewohnte geometrische Kegelformen dar und sind alle durch Ausbrüche entstanden. Deswegen haben sie meist ein Alter, das sich zahlenmäßig ermitteln läßt. Man kann z. B. von den Monti Rossi genau angeben, wann sie gebildet worden sind, nämlich während zweier Monate des Jahres 1669. Die Täler im gewöhnlichen Sinne sieht man nur am Fuße des Ätna. Sein Körper ist stark durchlässig, was die Erhaltung seiner vulkanischen Gestalt befördert. Darum reitet man durch Senken ohne Wasser, die keineswegs talförmig gestaltet sind.

Die beschriebene Landschaftsform, welche dem jungen vulkanischen Gebirge eigen ist, bringt keinen geringen Eindruck auf den Menschen hervor, sie reißt ihn aus der gewöhnlichen Anschauungswelt in eine andere hinein; dem einen ist diese Tatsache weniger bewußt, dem anderen mehr.

Was in dieser dritten Zone des Ätna weiter die Landschaft beherrscht, ist der Gegensatz zwischen den nackten, furchtbar kahlen Lavaströmen und den begrünten Ausbruchskegeln, eine zweite Verkehrung der gewöhnlichen Vorstellungen, indem das Tal die Wüste vorstellt und der Berg die grüne Oase.

Die Kulturstreifen der Wein- und Ölberge mit Feigen- und Obstbäumen haben sich in Inseln aufgelöst, diese selbst sind dem Walde gewichen. Es ist ein schöner Kastanienwald, in welchem an versteckten Stellen schon die ersten Firnflecken lagen. Noch im Walde reitend, vernehmen wir aus der Ferne vor uns das dumpfe Donnern des speienden Vulkans. Es hört sich an wie beständig abgefeuerte Kanonenschüsse. Wir eilen, um aus dem Walde herauszukommen. Endlich ist die montagna aperta erreicht, der Bosco liegt hinter uns. Welcher

Anblick! Neben uns schießt die Lava ins Tal, vor uns steht der donnernde Vulkan mitten in jener Einsamkeit des obersten Ätna, in der alles Leben wie verschwunden erscheint.

Wir reiten der Lava entlang den Monte Castellazzo (2047 Meter) hinan über den speienden Krater hinaus. Da bläst uns der heftige Wind den Rauch der Spalte unten so heftig ins Gesicht, daß wir zunächst absitzen müssen. Die Maultiere werden zurückgeschickt. Nun geht es zu Fuß hinan. Es wird aber ärger und ärger. Der Schwefeldampf auf fast nüchternem Magen nach sechsstündigem Ritt benahm beim Steigen den Atem. Das ging nicht so weiter, wir mußten schauen, auf die linke Seite der Spalte zu kommen. Mir war es etwas unheimlich, als ich, halb betäubt, in die Spalte zwischen die Kraterlöcher hinabstieg. Und nicht mit Unrecht. Denn gerade an der Stelle, wo wir zwischen den Kratern hindurch waren, entstand wenige Stunden darauf unter den Augen Vinassas ein neuer Krater.

Der Hauptkegel der Monti Riccò (Krater VII), wie aus ihm eine Rauchwolke dringt. Vorn Rasen von spino santo. Rückwärts zunächst als Viereck zu erkennen die Cantoniera, darüber alte Kegel.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Hanslik.)

Die alte Regellandschaft östlich der Cantoniera. Geometrische Bergformen.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Hanslik.)

Wir waren also auf der östlichen Seite der neuen Spalte und der neuen Seitenkegelreihe und stiegen nun bis an die obersten Kegelberge, um die ganze Erscheinung zu übersehen. Welches Bild aus den ersten Zeitaltern der Erde! Da der Boden ist 2 Kilometer weit gespalten, eine Reihe von Löchern ist von innen längs der Spalte gesprengt und daraus brechen nun die Schwefeldämpfe und die feurig flüssigen Steine immer und immer wieder hervor. Das Getöse und Gedonner erfüllt die Luft, erschüttert die Nerven, der Schwefeldampf erschwert das Atmen. Der unterste größte Kraterkegel speit ununterbrochen glühende Asche und Bomben Hunderte von Metern in die Luft, die anderen rauchten bald alle auf einmal, bald vereinzelt. Und unter den Füßen der Kraterkegel da fließt am Grunde der Spalte ihrer Länge nach der glühende Lavastrom, um endlich am Fuße des mächtigsten steinwerfenden Kegels auszubrechen und ins Tal zu rinnen. Der Boden ist weithin samtartig geschwärzt von Rauch und Asche; ein Gemisch von Schnee, Asche, verdorrten Gräsern, messerscharfen Lapilli, die hie und da wie gewebt aussehen, bedeckt ihn. Erst oberhalb der Spalte beginnt der weiße Schnee, der sich, je höher hinauf, um so mehr zu einer Schneedecke zusammenschließt. Das Wesen aber der Landschaft vor uns ist abermals durch eine Grenze in Bau, Klima und Leben des Berges gegeben. Die zweite große Naturgrenze, welche den Berg umgürtet, liegt vor uns.

Drei von den Monti Riccò, eine Reihe durch Auswurf lose aufgeschütteter neuer Bergkegel, welche aus kreisförmigen Kratern, wie z. B. rechts im Bilde, Rauch ausstoßen. Vorne der mit vielen Bomben bedeckte alte Boden. Im Hintergrunde die Linie des Castellazzo.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Hanslik.)

Unten liegt der Bosco mit den geschlossenen Reihen der Seitenkegel und den vielen dunklen nackten Lavaströmen. Ober uns dehnt sich die Gipfellandschaft des Ätna, die Regione deserta, ein Buckel mit nur vereinzelten Kegeln besetzt, von nur vereinzelten Lavaströmen durchzogen, von Schnee bedeckt und voller Rasen von spino santo, jenem heimtückischen runden Rasen, der wie harmloser Bürstling aussieht und zum Sitzen einladet. Wehe dem aber, der es wirklich versucht!

Hunderte von langen Dornen bohren sich ihm ins Fleisch. Wirtschaftlich ist der obere Teil des Berges fast wertlos. Es weiden nur Schafherden im Sommer darauf.

Eine Vorstellung der Landschaft kann das Bild S. 15 oben geben, das knapp oberhalb des Hauptkraters vom Abhange des Monti Castellazzo aus aufgenommen ist, an der Stelle, wo wir die Maultiere verabschiedeten. Wie ähnlich einander alte und neue Kegellandschaften sehen, zeigt der Vergleich der beiden letzten Bilder.

Die neuen Seitenkegel des Berges mußten einen Namen erhalten. Nun hat man sich am Ätna gewöhnt, die neuen Bergbildungen jeweils nach jenen Forschern zu benennen, welche die Erkundung des Berges zu ihrer Lebensaufgabe gemacht haben, sie also als riesige natürliche Denkmäler anzusehen, welche der Berg selbst in wenigen Tagen oder Wochen aufrichtet. Die Kegel des Ausbruches von 1886 wurden Monti Gemellaro, die von 1892 Monti Silvestri genannt und die neuen von 1910 nannte Vinassa, der Erforscher des Ausbruches Monti Ricco, nach dem gegenwärtigen Leiter des Osservatorio.

Es war sehr angenehm, daß die Quelle der Lava kaum $^1/_2$ Kilometer von der (unbewirtschafteten) Schutzhütte der Cantoniera lag. Diese heißt in der italienischen Spezialkarte osservatorio meteorologico alpino und trägt die Kote 1882. Auch war es erwünscht, daß die Ausbrüche der Krater nicht so furchtbar waren, und man nahe herangehen konnte. So sind wir einmal fast alle Besucher zugleich: Italiener, Franzosen, Belgier und Deutsche in der schier unerträglichen Hitze des Lavastromes die Somma des speienden Kegels hinaufgestiegen, um den Anblick der Lavaquelle zu haben. Wir kamen recht hoch hinauf. Endlich aber holte der Vulkan zu einem mächtigen Wurfe aus und trieb uns mit seinen Bomben viel schneller, als wir gekommen waren, wieder zurück.

(Schluß folgt.)

Syrische Städtebilder[1].

(Beirût, Damaskus, Aleppo.)

Von Max Holzmann, Berlin.

I. Beirût.

Wer von Cypern her dem Haupthafen der syrischen Küste zusteuert, dem bietet sich ein Landschaftsbild, das selbst den verwöhnten Mittelmeerfahrer zur Bewunderung zwingt. Es ist eine wundervolle Komposition von Meer und Stadt und Hochgebirge: Im Vordergrunde Rhede und Hafen, dahinter zwischen Gärten und Hügeln die schimmernden Häuser, und im Osten als Abschluß die gewaltige Mauer des Libanon. Über den freundlichen dichtbewohnten Vorbergen steigen die kahlen Hänge wuchtig empor bis zum schneebedeckten, glitzernden Kamm des Dschebel Sannîn, der aus seiner eisigen Höhe hoheitsvoll hernieder-

[1]) Die Transskription arabischer Namen ist in der Weise behandelt, daß scharfes s durch s, weiches s durch z, die Kehllaute ghain und 'ain durch gh und ' wiedergegeben sind. Das j ist immer wie deutsches j, das w wie englisches w auszusprechen. Feinere Unterschiede (emphatische Buchstaben u. a.) sind nicht berücksichtigt. Wo eine besondere europäische Namensform existiert, ist sie gewöhnlich beibehalten.

blickt auf das grüne Hügelland, auf die roten Dächer der Stadt und die blauen Wogen der Georgsbai.

Daß dieser glänzenden Außenseite das Innere wenig entspricht, ist bei einer vorderasiatischen Stadt selbstverständlich. Schmale, schmutzige Gassen ziehen sich zwischen Häusern und Gärten bergauf und bergab und verschlingen sich im Zentrum der Stadt, im Bazâr, zu einem malerischen Labyrinth von gewundenen Gängen, schlüpfrigen Treppen und geheimnisvollen Winkeln. Rings an der Peripherie löst sich die Häusermasse in ein lockeres Durcheinander von Villen und Gärten auf. Aber auch hier sieht es mit Reinlichkeit und Ordnung nicht besser aus. Immer noch streift der Hund, das landesübliche Wappentier der Hygieia, beutespähend an den Mauern entlang, und die Räder der ʿArabîje rollen, rutschen und taumeln über Steine und Löcher, daß der unglückliche, hin und her geschüttelte Fahrgast jeden Augenblick einen Achsenbruch befürchtet.

Aber der Staub wird wenigstens nicht lästig, denn man spart das Wasser nicht und sprengt so fleißig, daß fast immer eine feine Schlammschicht die Straße überzieht und den zahlreichen Stiefelputzern stets neue Arbeitsgelegenheit gibt. Durch die schmalen Gassen, die zum Hafen und zum Strande hinunterführen, blickt das blaue, heitere Meer in das bunte Gewimmel herein; kühl und kräftig weht sein salziger Atem die schmutzigen, sonnendurchglühten Straßen entlang. Kommt man aber erst aus dem Gewirr der inneren Stadt weiter hinauf, wo zwischen Mauern und Gärten die schmucken Häuser der oberen Zehntausend stehen, so erhascht das entzückte Auge oft genug hier und da einen prächtigen Fernblick auf Meer und Gebirge, auf Hafen und Häuser. So drängt sich die große, schöne Natur überall in das Alltagstreiben der Levantestadt und breitet über Schmutz, Häßlichkeit und drückende Enge ihren verklärenden Schimmer.

Man kann auch nicht sagen, daß die allgemeine Unsauberkeit eine Gesundheitsgefahr wäre. Da spielt vielmehr das Trinkwasser die entscheidende Rolle, und in diesem Punkte ist man vorsichtig gewesen. Seitdem die Wasserleitung vom Nahr el Kelb fertiggestellt ist, gilt Beirût denn auch für die gesündeste der syrischen Küstenstädte. Sein Klima ist aber keineswegs angenehm. Infolge der tiefen, geschützten Lage und der Nachbarschaft des Meeres, die der Trockenheit der Luft entgegenwirkt, kommen tropische Züge hinein. Auf den milden, regenreichen Winter folgt der heiße, schwüle Sommer, und im August geht das Thermometer häufig genug auch während der Nacht nicht unter 30° C hinunter. Wer die Mittel hat, zieht dann auf den Libanon in die Sommerfrische; wer zurückbleibt, sucht sich durch Seebäder und Resignation über den unerfreulichen Zustand hinwegzutäuschen. Besser bekommt die feuchte, warme Luft den Pflanzen; und die grünen prangenden Gärten sind vielleicht das Schönste von Beirût. Fremdlinge und Einheimische, alles blüht und wächst hier durcheinander: Aleppokiefern und Feigenbäume, hochstämmige Eukalypten und stolze Zypressen. Aus dunklem Laub leuchten die roten Ibiskusblüten, und zwischen Oleander, Granaten und Oliven, zwischen all die Mittelmeerkinder, drängt sich Palme und Pisang. Buntfarbig rankt es sich um Treppen und Mauern, auf den Steinen sonnt sich die Eidechse, und durch Wurzeln und Laub raschelt auch hin und wieder eine Schlange. Ihren ganzen Zauber entfalten diese Gärten aber erst nach Sonnenuntergang. Die Sommernächte sind ganz tropisch, so warm und duftend. Meer und Himmel verschwimmt in blauer Dämmerung, schweigend stehen die dunklen Baumgruppen, ein Brunnen rauscht

verschlafen durch die Stille, und hoch oben flimmern und flackern die Sterne. Wundervolle Nächte sind es, schwer von süßen Düften — aber die Mosquitos sorgen schon dafür, daß man sich nicht zu tief in bunte Träume verliert.

Natürlich kann nur ein Ausländer auf solche Gedanken kommen, die Beiruter selber träumen nicht. Das sind Geschäftsleute, Gegenwartsmenschen. Und wie sie selbst ist auch ihre Stadt. Da gibt es keine historischen Sentimentalitäten, keine Ruinen, keine Altertümer. Der Tourist, der mit dem Baedeker in der Hand nach Sehenswürdigkeiten späht, kann getrost gleich weiterfahren — hier kommt er nicht auf seine Rechnung.

Vom alten Berytus ist kaum etwas übriggeblieben, und die kurze Glanzperiode am Anfang des 17. Jahrhunderts, die Regierung des großen Drusenemirs Fachr ed Dîn, hat ebenfalls keine Spuren hinterlassen. Das heutige Beirût ist fast ganz ein Kind des 19. Jahrhunderts. Unter der Ägyptenherrschaft in den Dreißigerjahren begann sein Aufschwung, die Massakres von 1860 trieben viele Tausende von Christen zu dauerndem Aufenthalt in seine sicheren Mauern, und in den folgenden Jahrzehnten wuchs es zum Hauptort der syrischen Küste empor. Der Libanon, der es früher wie eine Mauer vom Hinterlande abschloß, wurde durch eine gute Poststraße überwunden, durch den Bau der beiden Wellenbrecher entstand ein kleiner, aber sicherer Hafen; und seitdem im Jahre 1895 die schmalspurige Zahnradbahn über das Gebirge nach Damaskus gebaut ist, hat die Stadt vor den anderen Küstenplätzen einen riesigen Vorsprung gewonnen. Ihre Bevölkerung wuchs auf 120.000 Seelen an, von denen nur etwa ein Drittel Mohammedaner, zwei Drittel Christen aller Bekenntnisse sind. Über 4000 Europäer haben sich hier niedergelassen, und der fränkische Einfluß macht sich denn auch schon recht bemerkbar.

Am wenigsten ist das noch im Straßenbilde der Fall. Da ist Beirût, wenigstens im älteren Teile, noch leidlich orientalisch geblieben. Die paar „modernen" Magazine, Schaufenster und Cafés treten wenig hervor. Nun windet sich allerdings seit Mai 1909 die Elektrische durch die abschüssigen Straßen, aber sonst muß der Fremdling, der von Smyrna herüberkommt, schon auf viele Genüsse der Zivilisation verzichten, die am Ägäischen Meere noch selbstverständlich sind. Und gar im Vergleich mit Alexandrien stellt Beirût auch heute noch scheinbar ein Stück unverfälschten Orients dar.

Aber unter der Oberfläche sieht es anders aus. Charakter und Zusammensetzung der Bevölkerung sind durch den europäischen Einschlag wesentlich beeinflußt und verändert worden. Der starke Prozentsatz an christlichen Einwohnern hat diesen Vorgang erleichtert. Denn viel mehr als der Muslim — der durch seine starre, eiserne Religion geschützt, dem Franken kühl und fremd gegenübersteht — viel mehr als der Muslim neigt der christliche Orientale, mag er nun Orthodoxer, Maronit oder Armenier sein, zur Annahme abendländischer Kulturelemente. Er sieht in dem überlegenen Franken in gewisser Hinsicht ein bewundertes Vorbild. Und wenn ihm auch dessen innerstes Wesen fremd und unverständlich bleibt, so sucht er doch die Außenseite zu kopieren. Die fremden Methoden, die fremde Technik — alles, was ihm materiellen Gewinn bringen kann, das ergreift er mit Fleiß, Geschick und großem Lerneifer. Er fühlt, daß er der gegebene Vermittler zwischen Europa und den Ländern des Halbmondes ist, und er sucht diese günstige Stellung möglichst zu seinem Vorteil auszunutzen. Ganz natürlich, daß sich unter diesen Verhältnissen die Kunst, den anderen über das Ohr zu hauen, bei ihm zu ungeahnter Vollkommenheit entwickelt hat.

Maronitin.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Aber ebenso natürlich, daß er seine wirtschaftliche Überlegenheit, seinen äußeren Wohlstand mit einer Einbuße an innerer Vornehmheit hat erkaufen müssen. Dazu kommt der nivellierende Einfluß der großen Hafenstadt, der die an sich schon geringen Unterschiede in Herkunft und Gesittung immer mehr zugunsten einer allgemein oberflächlichen Zivilisation französischen Charakters verschwinden läßt; und oft schon in der zweiten Generation erscheint dann jener zahlreich vertretene Typus, dessen Leben zwischen gewinnbringenden Geschäften und imitierter Boulevard-Eleganz unruhig hin und her pendelt.

Dies etwa wäre die Genesis eines Bevölkerungselements, das in allen Häfen des östlichen Mittelmeeres eine wichtige Rolle spielt, aber doch wohl selten in solcher Reinheit auftritt und so gut beobachtet werden kann

wie gerade in Beirût. Es ist der Levantiner par excellence, dies eigenartige Mischprodukt zweier Kulturen, der siebensprachige, vielgewandte Zwischenhändler und Geschäftsvermittler. Schon äußerlich pflegt die Zwitterhaftigkeit seines Wesens hervorzutreten. Sein modischer Anzug symbolisiert sehr gut den europäischen Bildungsfirnis, während der rote Tarbûsch, diese ebenso malerische wie bequeme Kopfbedeckung, ihn deutlich als den waschechten Orientalen kennzeichnet, der er innerlich doch immer bleibt.

In seinem Benehmen zeigt sich derselbe wenig geschmackvolle Nachahmungstrieb. Sein ausgeprägter Erwerbssinn und seine Bedürfnislosigkeit lassen ihn bald zu einem gewissen Wohlstand kommen, und er liebt es dann, das Geld auch wieder auf europäische Weise auszugeben und den Kavalier zu spielen. Wenn auch anfangs noch ein Stammplatz in irgend einem belebten Café seinem Repräsentationsbedürfnis genügt, so wird es doch bald sein Ehrgeiz, mindestens im eigenen Wagen dahinzurollen und mit schönen Pferden zu glänzen. Bei der Frau zeigt sich derselbe Zug in der Vorliebe für Toilettenluxus und Öffentlichkeit. Wo sie nicht gesehen und beneidet werden kann, d. h. zu Hause, ist sie oft unsauber und liederlich; die Eleganz spart sie für die Straße auf. Ein Boshafter könnte sagen, sie brauche eigentlich nur zwei Kleidungsstücke: Nachtjacke und Promenadenkostüm.

So hoch die Intelligenz des Levantiners entwickelt ist, so gering sind gewöhnlich seine höheren geistigen Bedürfnisse. Im allgemeinen genügt „ihm" die Zeitung und „ihr" der Roman. Was das Religiöse anbetrifft, so pflegen beide sehr bigott zu sein. Sonst zeigen sie in ihrer Geschmacksrichtung eine deutliche Vorliebe für Süßigkeiten.

Wie schon erwähnt, ist dieser Typus für Beirût ganz charakteristisch. Zu gewissen Stunden beherrscht er geradezu das Straßenbild, besonders vor den zahlreichen Cafés am Kanonenplatz und dann gegen Sonnenuntergang auf der Korsostraße, die nach Râs Beirût hinausführt. Aber die da vorüberfahren und sich in echtem und in Talmiluxus zu überbieten suchen, sind heute nicht mehr die führende Gruppe der einheimischen Bevölkerung. Denn die Entwicklung ist bei diesen Durchschnitts-Levantinern nicht stehen geblieben, sie treibt weiter nach oben; und die unleugbare Intelligenz dieser Menschen, die bis jetzt immer nur in der geschäftlichen Sphäre verbraucht wurde, wendet sich langsam höheren Zielen zu.

Während der junge Beiruter früher die fränkischen Schulen der Stadt nur besuchte, um sich dort billig ein gutes Französisch und andere für die Praxis unentbehrliche Fertigkeiten anzueignen, haben diese Institute in den letzten Jahren für ihn eine viel größere Bedeutung bekommen. Franzosen und Amerikaner, Deutsche und Briten haben in regem Wetteifer ihre Unterrichtsanstalten auf eine Höhe gebracht, die in ganz Vorderasien unerreicht dasteht. Neben den vielen Ordensschulen sind es besonders die sogenannte Universität (eine Gründung der Jesuiten) und das amerikanische College, die den Söhnen des Landes gute Gelegenheit zur Vertiefung ihrer Bildung und zum Studium der gelehrten Berufe geben. Hier werden nicht nur Ärzte, Theologen, Apotheker ausgebildet, auch die orientalische Literatur wird eingehend berücksichtigt. Man will hier Menschen erziehen, die die Kenntnis europäischer Wissenschaft mit dem Verständnis für die alte Kultur ihres Landes vereinigen — Menschen, die ihrem Volke Führer und Helfer in seiner geistigen und wirtschaftlichen Entwicklung werden sollen.

So ist Beirût das Gehirn Syriens geworden. Alles, was geistig emporstrebt, strömt hierher und trägt die neuen Ideen wieder weiter. Hervorragende Werke europäischer Wissenschaft und Dichtung werden ins Arabische übersetzt, große Druckereien sorgen für die Verbreitung dieser Bücher, und das Zeitungswesen ist in raschem Aufschwunge begriffen. Soweit der Einfluß der Stadt reicht, an der Küste und im Libanon, zeigt der Syrer viel mehr geistige Beweglichkeit und Regsamkeit als im Binnenlande. Das alte Phönizierblut kommt zur Geltung, der offene empfängliche Sinn, der Drang ins Weite. Die Auswanderung nimmt immer größeren Umfang an. Vor allem richtet sie sich nach Amerika; aber auch in Kairo und Alexandrien wohnt mancher, dessen Wiege im syrischen Küstenlande gestanden hat. Aber diese Tausende gehen der Heimat nicht verloren. Wie Chinas bezopfte Söhne, so betrachten auch der Libanese und der Beiruter den Aufenthalt in der Fremde nur als notwendiges Übel: sobald sie genug verdient haben, kehren sie ins Vaterland zurück. Sie bringen dann Kapital und wertvolle Kenntnisse mit; zahlreiche Fäden knüpfen sich hinüber und herüber; und alle diese Beziehungen, die weit über den Kreis der Mittelmeerländer hinausreichen, tragen dazu bei, dem Volkscharakter diesen eigenartigen Stempel von Weltgewandtheit, Intelligenz und internationaler Abgeschliffenheit aufzudrücken.

Anderseits hängt aber auch gerade hiermit manches Unerfreuliche zusammen. Wie schon erwähnt, gedeiht das Levantinertum in seiner unsympathischen Form in dieser Atmosphäre ausgezeichnet, und die niederen Klassen zeigen alle schlechten Eigenschaften des europäischen Großstadtpöbels. Da nun eine Hafenstadt so wie so schon eine unverhältnismäßig große Zahl zweifelhafter Elemente beherbergt, so ist es kein Wunder, daß die Beiruter Bevölkerung sich im allgemeinen keines guten Rufes erfreut. Man schilt sie unzuverlässig, leicht erregbar, gewalttätig. Diese Meinung ist nicht unbegründet. Das bewiesen manche Vorgänge während des anti-österreichischen Boykotts, das zeigt auch schon der Umfang, den die Berichte über Schlägereien, Überfälle, Straßenunruhen in den Zeitungen einnehmen. Überhaupt war es mit der öffentlichen Sicherheit bis vor kurzem eine eigene Sache. Und ob der Umschwung, den der Eifer und die Tüchtigkeit des neuen Kommandanten hierin herbeigeführt hat, von Dauer sein wird, muß erst die Zukunft lehren.

Das ist Beirût — in vieler Beziehung der Städtetypus der Übergangszone zweier Klimate und zweier großer Kulturkreise. In der äußeren Form überwiegt noch immer das Orientalische, aber von innen her übt der fränkische Einfluß seine zersetzende und neugestaltende Wirkung. An sich ist das zweifellos ein interessanter Vorgang, eingehender Beachtung wert; aber der Reisende, der im Hafen landet, hat dafür keine Augen. Sein Ziel ist der Orient. Hier aber — das fühlt er rasch heraus — ist trotz der Palmen und Minarets noch Halb-Europa. Die fremde, abgeschlossene Welt, der er zustrebt, beginnt denn auch in Wirklichkeit erst hinter den Schneehöhen des Dschebel Libnân, wo der frische Atem der See nicht mehr zu spüren ist.

Binnenschiffahrtswege in den Vereinigten Staaten von Amerika.

(Mit einer Karte.)

Von Hans Fehlinger in München.

In den Vereinigten Staaten dienen bis nun dem Personen-, sowie dem Warenverkehr in stark überwiegendem Maße die Eisenbahnen, während den Binnenwasserstraßen eine sehr untergeordnete Bedeutung zukommt. In weiten Kreisen wird das als ein Übelstand empfunden. Die Eisenbahnen konnten wiederholt die Transporte nicht mit der erforderlichen Raschheit bewältigen und es traten Stockungen ein; sie gewähren ferner bestimmten Unternehmungen anderen gegenüber Vorteile, womit viel zu dem Entstehen jener wirtschaftlichen Gebilde beigetragen wurde, die als „Trusts" bekannt sind und die Aufhebung der freien Konkurrenz erstreben.

Um den Stand der Binnenschiffahrt und die Möglichkeiten ihrer Entwicklung festzustellen, hat das Bureau of Corporations der Bundesregierung zu Washington eine Erhebung durchgeführt, deren Ergebnisse nun vorliegen und die Grundlage dieser Darstellung bilden[1]).

Die Binnenwasserstraßen haben wohl den Vorteil, daß sie — im Gegensatz zu den Eisenbahnen — zu allgemeiner Benutzung stehen, wenn von einigen Privatkanälen abgesehen wird, deren Besitzer den öffentlichen Verkehr einschränken. Andrerseits ist aber mit dem Nachteil zu rechnen, daß die Benutzung der Binnenwasserstraßen infolge klimatischer Verhältnisse zeitweise unmöglich ist. Im Norden sind die Flüsse, Seen und selbst Meereshäfen während des Winters mehrere Monate lang vereist. Im Süden muß die Flußschiffahrt teilweise und während ungleicher Zeitabschnitte wegen zu niedrigen Wasserstandes eingestellt werden.

Die längste und wichtigste Binnenwasserstraße sind die „Großen Seen" und die sie verbindenden Flüsse und Kanäle. Von den fünf großen Seen liegt einer, der Michigansee, ganz innerhalb der Vereinigten Staaten, die vier anderen liegen zum Teil in den der Union und zum Teil in Kanada. Von Duluth, dem westlichsten Hafen des Oberen Sees, bis Ogdensburg, dem östlichsten Hafen am Ontariosee, ist die Route der Schiffe mit dem gebräuchlichsten Tiefgang 1965 Kilometer lang. Die amerikanische Küstenlinie der Seen, einschließlich des St. Lorenzstromes, hat eine direkte Länge von 4442 Kilometer und eine gewundene Länge von 6967 Kilometer. Die Ausdehnung der großen Seen und der sie verbindenden Gewässer zeigt die nachstehende Tabelle (siehe S. 24.)

Der Obere See ist mit dem Huronsee durch den St. Marysfluß verbunden, dessen Fälle durch die auf amerikanischer und kanadischer Seite angelegten Kanäle umgangen werden. Den Huronsee und Eriesee verbindet eine vom St. Clairflusse, St. Clair-Flatskanal, St. Clairsee und Detroitfluß gebildete Wasserstraße. Der Eriesee und Ontariosee sind durch den Niagarafluß, der wegen seiner Fälle unpassierbar ist, und durch den Welland-kanal, eine kanadische Wasserstraße, verbunden. Die in die Seen mündenden Flüsse sind meist klein

[1]) Report of the Commissioner of Corporations on Transportation by Water in the United States. 2 Bände. Washington 1909.

und für den Verkehr ohne Bedeutung, ausgenommen als Glieder von Durchgangswasserstraßen und als Häfen der Küstenorte, wie etwa Chicago, Milwaukee, Toledo, Cleveland und Buffalo. Ursprünglich waren die Häfen und einige der Verbindungswege der großen Seen seicht, aber die Regierung der Vereinigten Staaten hat sie fortwährend verbessert, so daß die Normaltiefe der Hauptwasserwege bei mittlerem Wasserstand jetzt über 6 Meter ist. Die Schiffbarkeit der Seen dauert durchschnittlich 7 Monate im Jahr. Die Straße von Mackinac wird in der Regel zwischen dem 15. und 25. April eisfrei und damit der Michigansee schiffbar. Der St. Marysfluß ist meist einige Tage später, der Eriesee etwas früher eisfrei. Eingestellt wird die Schiffahrt gewöhnlich am 5. Dezember. Die Seen ermöglichen zahlreiche Schiffahrtslinien, die Masse des Verkehrs wickelt sich jedoch auf einigen bestimmten Routen ab. Die wichtigste Durchgangslinie ist die von Duluth über Two Harbors, Ashland, Houghton, Marquette und kanadische Häfen durch den Huronsee nach den Häfen am Eriesee (Toledo, Cleveland, Conneaut, Ashtabula, Erie und Buffalo). Eine zweite Durchgangslinie ist die von den Häfen des Michigansees (Chicago, Milwaukee, Escanaba usw.) nach dem Eriesee. Von diesen Hauptlinien zweigen Seitenlinien ab, darunter jene nach den Häfen der Georgischen Bai (Kanada); andere gehen nach dem Ontariosee und dem St. Lorenzstrom. Große Wichtigkeit haben diese Verkehrslinien nicht bloß als Verbindung der an den Seen selbst gelegenen Häfen, sondern auch als Teile längerer Verkehrsstraßen.

Außer den Kanälen, welche die Seen untereinander verbinden, wurden von den amerikanischen Staaten New-York, Ohio und Illinois und von der kanadischen Regierung Kanäle gebaut, um Anschlüsse mit anderen Wasserwegen herzustellen. Davon sind die Ohio- und Illinoiskanäle so beschränkt, daß tatsächlich eine Wasserverbindung der Seen mit dem Ohio und dem Mississippi mangelt. Der Eriekanal nach dem Hudsonstrom war ehedem sehr wichtig, aber für die gegenwärtigen Verhältnisse ist er unzureichend. Der neue Schiffskanal, der nun vom Staate New-York gebaut wird, soll diese Route zum Meer aufs neue zu Bedeutung bringen. Durch kanadische Kanäle längs des St. Lorenzstromes können Schiffe mit 4,25 Meter Tiefgang Montreal erreichen.

Bezeichnung der Seen und Flüsse	Vereinigte Staaten Küstenlinie		Länge der Wasserfläche		Größte Breite Kilometer	Größe in Quadratkilometer
	gewundene Länge Kilometer	direkte Länge Kilometer	kurvilinear Kilometer	gerade Kilometer		
Oberer See	1746	1006	615	563	257	83.032
St. Marysfluß	237	105	—	—	—	585
Michigansee	2171	1497	555	494	190	57.848
Huronsee	949	645	426	332	235	59.511
St. Clairfluß	45	45	—	—	—	78
St. Clairsee	180	69	42	42	39	1.303
Detroitfluß	85	48	—	—		150
Eriesee	657	483	402	385	92	25.816
Niagarafluß	92	53	—	—	—	65
Ontariosee	457	306	325	311	85	18.759
St. Lorenzstrom	348	185	—	—	—	564
Zusammen . . .	6967	4442	—	—	—	247.711

Neben den großen Seen dienen noch mehr oder weniger Verkehrszwecken: Der Champlainsee, Georgssee, Senecasee, Chautauquasee, Canandaiguasee, Cayngasee, Keukasee, Owascosee, Oneidasee und Skaneateleссee im Staate New-York; der Sunapeesee in New-Hampshire; der Mooseheadsee, Sebagosee und Rangleysee in Maine; der Hopatcongsee und Greenwoodsee in New-Jersey; der Pontchartrainsee in Louisiana; der Rote See und Minnetonkasee in Minnesota; der Washingtonsee in Washington und der Tahoesee in Kalifornien.

Von den Flüssen der Vereinigten Staaten sind insgesamt 295 schiffbar, und zwar auf eine Länge von 42.502 Kilometer. Diese Flüsse gruppieren sich wie folgt:

	Zahl der Flüsse	Länge der schiffbaren Strecke Kilometer
Zuflüsse des Atlantischen Ozeans	148	8.634
Zuflüsse des Golfs von Mexiko (ohne den Mississippi und seine Tributäre)	53	8 388
Mississippi und Tributäre	54	22.388
Roter Fluß des Nordens und Roter Seefluß	2	507
Zuflüsse des Stillen Ozeans	38	2.585
Zusammen . . .	295	42.502

Es sind hierbei solche Flüsse einbezogen, die tatsächlich als Schiffahrtswege benutzt werden und unter der Aufsicht des Ingenieurkorps der Vereinigten Staaten stehen, sowie jene, die zu einzelstaatlichen öffentlichen Arbeitssystemen gehören. — Teile von Flüssen, die erst schiffbar zu machen wären, und Flüsse, die nicht mehr der Schiffahrt dienen, blieben ausgeschlossen.

Einige Flüsse, in welche die Flut vordringt, werden hauptsächlich als Häfen von Seeplätzen oder als Verbindungskanäle zwischen den Hafenplätzen und dem offenen Meere benutzt; ihr Verkehr ist vorwiegend maritim. Das gilt besonders vom Providencefluß, dem Delaware, dem Patapsco, dem Potomac und dem Mississippi unterhalb Neu-Orleans. Flüsse und Teile von Flüssen dieser Art sind in unsere Aufstellung einbezogen.

Die meisten Flüsse sind bloß für Boote mit geringem Tiefgang schiffbar. Für Schiffe mit 3 Meter oder einem größeren Tiefgang sind 40 Flüsse auf eine Länge von zusammen rund 4200 Kilometer schiffbar, für Schiffe mit 1,8 bis 3 Meter Tiefgang 70 Flüsse auf eine Strecke von rund 5150 Kilometer. Bei nur wenigen Flüssen ist die für Schiffe mit mehr als 1,8 Meter Tiefgang passierbare Strecke über 150 Kilometer lang. Der Mississippi mit seinen hauptsächlichen Nebenflüssen bietet für solche Schiffe eine ununterbrochene Wasserstraße von 4100 Kilometer Länge.

Unter den zahlreichen Flüssen, die aus dem Appalachenhochland herabkommen, befinden sich keine, die ein ausgedehntes Schiffahrtssystem bilden. Die Topographie dieses Gebietes ist so gestaltet, daß die meisten Flüsse isolierte, enge Täler entwässern. Sie sind zumeist auf eine immerhin ansehnliche Strecke für die Schiffahrt nutzbar, nämlich bis zu der sogenannten „Fall-Linie", welche die archäische Formation des Hochlandes von der Küstenebene scheidet und durch Wasserfälle ausgezeichnet ist.

In den Neu-Englandstaaten sind bemerkenswert der Penobscot-, Kennebec-, Saco-, Piscataqua-, Merrimac-, Providence-, Thames-, Connecticut- und der

Housatonicfluß; aber keiner von ihnen bietet Gelegenheit zu systematischer Schiffahrt oberhalb des Flutbereiches. Der wichtigste ist der Connecticutfluß, der in Verbindung mit dem Long Island-Sund einen Schiffahrtsweg von der Stadt New-York nach Hartford darstellt. Der kommerziell bedeutendste Fluß des atlantischen Gebietes ist aber der Hudson; sein Tiefwasser reicht 160 Kilometer von der Mündung aufwärts, die ganze schiffbare Strecke bis Troy ist 246 Kilometer lang. Der Erie- und Oswegokanal verlängern die Wasserstraße bis Oswego und Buffalo, wo sie an die Schiffahrtslinien der großen Seen anschließt. Durch den Champlainkanal ist eine Verbindung mit dem Champlainsee und von da durch den Richelieufluß und den Chamblykanal mit kanadischen Flußhäfen hergestellt.

Der Delaware ist unterhalb Philadelphia für Seeschiffe und bis Trenton für kleinere Boote schiffbar. Vom oberen Delaware zweigen private Kanäle von nebensächlicher Bedeutung quer durch New-Jersey ab.

Die Chesapeakebai empfängt für den Verkehr wichtige Zuflüsse aus Maryland und Virginien. Der Potomac- und der Jamesfluß sind für große Seeschiffe bis Washington (182 Kilometer) und Richmond (167 Kilometer) schiffbar gemacht worden. Der Patapscofluß dient vornehmlich als Hafen von Baltimore. Der Susquehanna mit seinen Tributären ist eines der längsten Flußsysteme des atlantischen Gebietes, aber schiffbar ist bloß der Hauptfluß die kurze Strecke von der Mündung bis Port Deposit, das sind 8 Kilometer.

Die Staaten von Nord-Karolina bis Florida haben eine ganze Anzahl von Flüssen, die auf Strecken von 150 bis 400 Kilometer für den Schiffsverkehr benutzt werden können. Hervorzuheben sind der Pamlico- und Tarfluß, der Neuse-, der Trent- und der Kap Fearfluß in Nord-Karolina; der Waccamaw-, kleine Pedee- und Pedee-, Santee- und Edistofluß in Süd-Karolina; der Savannahfluß an der Grenze von Süd-Karolina und Georgia; der Ogeechee- und der Altamahafluß in Georgia, sowie der St. Johnsfluß in Florida. Der Verkehr ging auf diesen Flüssen zurück in erster Linie wegen der unzureichenden Einrichtungen, dann auch weil er von den Eisenbahngesellschaften absichtlich unterbunden wurde.

Die Zuflüsse des Golfs von Mexiko, die weite Ebenen durchströmen, stellen Systeme wichtiger Wasserstraßen dar. Eines davon wird vom Apalachicola-, Cattahooche- und Flintfluß gebildet, ein anderes, das sogenannte Alabamasystem, vom Mobile-, Alabama-, Coosa-, Tombigbee- und Warriorfluß; es umfaßt schiffbare Strecken von etwa 1700 Kilometer. Süd-Louisiana wird von einem Netz von Flüssen durchzogen, deren Nutzbarkeit als Verkehrsmittel sehr verschieden ist. Die Flüsse des Staates Texas werden erst in beschränktem Umfange der Schiffahrt dienstbar gemacht.

Weit übertroffen werden alle anderen Flußsysteme von dem des Mississippi. Der schiffbare Teil des Mississippistromes selbst, von der Mündung bis zum Caßsee in Minnesota, ist 3909 Kilometer lang. Große Flußdampfer gehen bis St. Louis, 2021 Kilometer oberhalb der Mündung. Die Mississippistrom-Kommission sucht den Schiffahrtskanal zwischen Neu-Orleans und St. Louis bei Niederwasserstand mindestens 2,75 Meter tief und 76 Meter breit zu erhalten. Der Ohio kann als der kommerziell wichtigste nordamerikanische Fluß gelten. Er ist von Pittsburg bis Kairo, eine Strecke von 1556 Kilometer, schiffbar. Kohle, sowie Eisen- und Stahlprodukte werden von den Bezirken am Oberlaufe des Ohio und seiner Nebenflüsse nach Cincinnati, Louisville und

den Städten am Mississippi — bis Neu-Orleans — geführt. Der Verkehr ist lebhafter als auf anderen Flüssen.

Der Missouri, der längste Zufluß des Mississippi, hat viel von seiner ehemaligen Bedeutung eingebüßt. Die schiffbare Strecke von der Mündung bis Fort Benton in Montana hat eine Länge von 3677 Kilometern. Von mäßigem Nutzen für den Verkehr sind gegenwärtig der Illinois-, der Arkansas-, Quachita- und der Rote Fluß.

An der Küste des Stillen Ozeans sind die Berge der See näher als an der atlantischen Küste und es gibt hier keine so große Zahl schiffbarer Flüsse, wie in anderen Teilen des Landes. Doch sind einige ausgedehnte Flußsysteme vorhanden, die ihren Ursprung östlich vom Küstengebirge haben. — Der wichtigste Fluß des Gebietes am Stillen Ozean ist der Kolumbia. Er ist für große Seeschiffe bis Portland am Willamette (177 Kilometer) und für Flußfahrzeuge bis The Dalles (338 Kilometer) schiffbar, dann oberhalb der hier befindlichen Stromschnellen weitere 200 Kilometer. Seine wichtigsten Zuflüsse sind der Willamette, der 130 Kilometer weit, bis Corvallis, schiffbar ist, und der Schlangenfluß, den Boote mit geringem Tiefgang 235 Kilometer weit, bis Asotin im Staate Washington, befahren können. Andere bemerkenswerte Nebenflüsse des Kolumbia sind der Okanogan und der Pend Oreillefluß im östlichen Washington, der Cowlitz-, Lewis- und Clatskaniefluß nahe der Küste. Der Pugetsund mit einer Anzahl von Zuflüssen, die auf beträchtliche Entfernungen schiffbar sind, ist eine der bedeutendsten Binnenwasserstraßen im Westen der Union. In Kalifornien sind der San Joaquin und der Sacramento als die wichtigsten Wasserwege zu nennen; nebensächlich sind der Mokelumne, ein Zufluß des San Joaquin, der Petalumna und der Napa. Der Kolorado ist zwar einer der größten Ströme Amerikas, doch wird er bis jetzt für Schiffahrtszwecke wenig benutzt.

Mit der Verbesserung der natürlichen Wasserwege und dem Bau von Kanälen betätigten sich in den Vereinigten Staaten sowohl Privatunternehmer, wie die Staatsregierungen und die Bundesregierung. Die Bundesregierung hat allerdings erst in den letzten 40 Jahren auf diesem Gebiete Nennenswertes geleistet. Die Staatskanäle und manche Privatkanäle sind seicht und werden nahezu ausschließlich von Fahrzeugen benutzt, die durch tierische Kraft geschleppt werden. Die von der Bundesregierung gebauten Kanäle und ein Teil der Privatkanäle, die breiter und tiefer sind, werden hingegen meist von Dampfern befahren.

Der erste wichtige Schritt zur Hebung der Binnenschiffahrt war der Bau des Eriekanales durch den Staat New-York, der 1817 begonnen und 1825 vollendet wurde. Bald darauf baute dieser Staat noch andere Kanäle. Seinem Beispiel folgten New-Jersey, Pennsylvanien, Ohio, Illinois, Indiana, Michigan usw. In dem Jahrzehnt 1830 bis 1840 wurde der Bau von Staatskanälen am eifrigsten betrieben, aber nach 1850 trat eine fast völlige Stockung ein und auch der Verkehr auf den Staatskanälen nahm in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts rasch ab. Heute sind viele dieser Kanäle ganz aufgegeben. Benutzt werden nur noch: Im Staate New-York der Eriekanal von Buffalo nach Albany (566 Kilometer), der die Großen Seen mit dem Atlantischen Ozean verbindet[1]); der Oswegokanal von Oswego am Ontariosee nach Syracuse

[1]) Einige kleine Abzweigungen des Eriekanals kommen heute für den Verkehr kaum mehr in Betracht.

am Eriekanal (61 Kilometer); der Cayuga- und Senecakanal von Geneva am Senecasee nach Montezuma am Eriekanal (37 Kilometer); der Champlainkanal von Whitehall nach West-Troy (106 Kilometer), der den Hudson mit dem Champlainsee verbindet und den Anschluß an den Chamblykanal in Kanada ermöglicht. Sie alle sind Schleppkanäle. Ein Kanalsystem für Schiffe mit 3 Meter Tiefgang wird — wie schon erwähnt — jetzt gebaut; es entspricht in den Hauptrouten den Erie-, Oswego- und Champlainkanälen. — Im Staate Ohio: Der Ohio- und Eriekanal von Cleveland zum Ohiofluß bei Portsmouth (497 Kilometer), mit zwei Abzweigungen; der Miami- und Eriekanal von Toledo nach Cincinnati (393 Kilometer). — Im Staate Illinois: Der Illinois- und Michigankanal vom Chicagofluß nach dem Illinoisfluß bei La Salle, wo der sogenannte Dampfbootkanal die Verbindung mit dem Flusse herstellt (Gesamtlänge 164 Kilometer) und der neue Chicago Sanitary and Ship-Kanal, der dem alten Illinois- und Michigankanal parallel läuft; die Strecke von der Roby-Straße zu Chicago bis nach Lockport (45 Kilometer) wurde im Jahre 1900 eröffnet. Der neue Basinkanal im Staate Louisiana ist 11 Kilometer lang und verbindet Neu-Orleans mit Portchartrain.

Die Gesamtlänge aller Staatskanäle einschließlich der Abzweigungen beträgt 2187 Kilometer.

Private Schiffahrtskanäle wurden, wie Staatskanäle, von 1825 bis 1840 am meisten gebaut, nachher aber in sehr seltenen Fällen. Der Delaware- und Raritankanal, welcher die beiden gleichnamigen Flüsse verbindet, ist einschließlich eines schiffbaren Speisungsgrabens 106 Kilometer lang. Der Morriskanal vom Delaware- nach dem Hudsonfluß hat eine Länge von 172 Kilometer. Von dem ausgebreiteten Kanalsystem Pennsylvaniens sind nur noch in Benutzung: Der Lehighkanal, der sich längs des Lehigflusses von Coalport nach Easton, eine Entfernung von 77 Kilometern, hinzieht; der Delaware-Divisionkanal, von Easton am Lehighkanal längs des Delawareflusses nach Bristol (71 Kilometer); das Schuilkill-Navigationssystem, das aus einer Anzahl kleiner Kanäle besteht, dient dem Verkehr zwischen Port Clinton und Philadelphia (145 Kilometer). Der Chesapeake- und Delawarekanal (23 Kilometer) verbindet durch den Back- und Elkfluß den Delaware mit der Chesapeakebai. Der historische Chesapeake- und Ohiokanal läuft von Georgetown im Distrikt Kolumbien nach Cumberland im Staate Maryland (298 Kilometer); seine frühere Bedeutung hat er verloren und er wird fast nur von einer Kohlenbergbau-Unternehmung benutzt.

Der Kanal, welcher den Dismalsumpf in Virginien und Nord-Karolina durchschneidet (35 Kilometer), bildet einen Teil einer 108 Kilometer langen Wasserstraße von der Chesapeakebai zum Albemarlesund. Der Albemarle- und Chesapeakekanal (18 Kilometer) gehört zu einem anderen, diese Meeresteile verbindenden Schiffahrtsweg, der 109 Kilometer lang ist. Der Fairfieldkanal vom Aligator- zum Mattamuskeetfluß ist 6,4 Kilometer lang, der Newbern- und Beaufortkanal 4,8 Kilometer. Beide liegen im Staate Nord-Karolina. Der letztgenannte ist ein Teil der 48 Kilometer langen Wasserstraße von Newbern nach Beaufort.

Die vier wichtigsten Privatkanäle im Staate Louisiana sind der Carondeletkanal von Neu-Orleans über Bayou St. John zum Pontchartrainsee (4 Kilometer); der Borgneseekanal vom Mississippi zum Borgnesee (11 Kilometer); der Barataria- und Lafourchekanal, der den Mississippi und Morgan

City verbinden soll und auf eine Entfernung von 11 Kilometer fertiggestellt ist; der Harveykanal, welcher vom Mississippi etwa 8 Kilometer weit nach Westen führt.

Der Willamettekanal in Oregon ist nur 1,1 Kilometer lang.

Die Gesamtlänge der dem Verkehr dienenden Privatkanäle beträgt 1017 Kilometer.

Von den Kanälen der Bundesregierung ist der Hennepin- oder Illinois- und Mississippikanal mit 154 Kilometer der längste. Er beginnt am Illinoisfluß bei Great Bend nahe Hennepin und läuft bis zur Mündung des Rockflusses in den Mississippi. — Der Tennesseefluß ist bis zur Grenze von Alabama das ganze Jahr über schiffbar. Jenseits der Grenze, bei Riverton, wurde zur Umgehung von Untiefen der Colbert and Bee Tree-Kanal angelegt, weiter oberhalb der Big Muscle- und Elkflußkanal, und damit die Schiffbarkeit bis Chattanooga verlängert. Die Tennesseekanäle sind 42 Kilometer lang. — Der Louisville- und Portlandkanal um die Fälle des Ohioflusses, der von Privaten gebaut wurde und später in Regierungsbesitz überging, hat eine Länge von 4 Kilometer und der Des Moines Rapids-Kanal bei Keokuk am Mississippi hat eine Länge von 12 Kilometer.

Wichtiger als diese alle ist der St. Marysfällekanal (2,5 Kilometer), der die Schiffsverbindung vom Oberen See nach dem Huronsee ermöglicht. — Die Länge des St. Clair Flatskanal, welcher die Untiefen des St. Clairsees durchschneidet, ist 2,2 Kilometer. Von untergeordneter Wichtigkeit sind andere Kanäle an den großen Seen, wie der Portagekanal, der Sturgeonbai- und Michiganseekanal, die Hafenkanäle zu Duluth, Benton Harbor usw.

Der Kaskadenkanal am Kolumbiafluß ist 0,9 Kilometer lang.

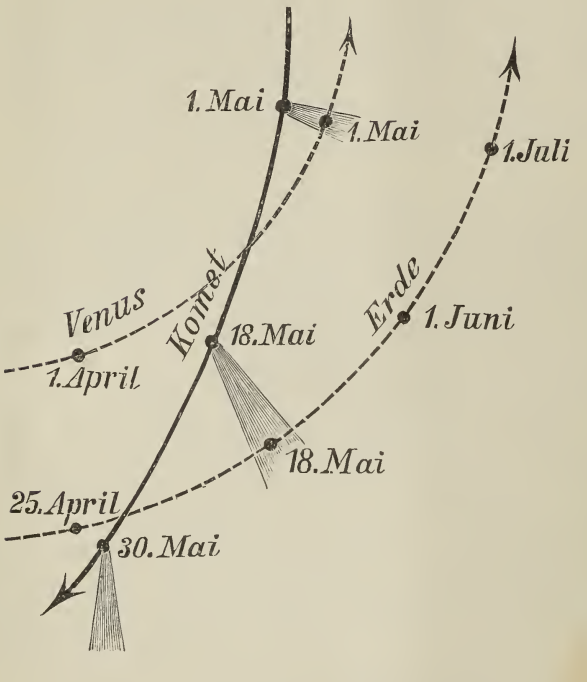
Endlich sollen noch von den kanadischen Schiffahrtskanälen genannt werden: Der Kanal im Norden der St. Marysfälle; der Wellandkanal; der Murraykanal, welcher die Bai von Quinté über den Isthmus von Murray mit dem Ontariosee verbindet; die Kanäle am St. Lorenzstrom, und zwar der Galops Pointkanal, Rapids Platkanal, Farrans Pointkanal (zusammen als Williamsburgkanal bekannt); Cornwallkanal, Soulangeskanal und Lachinekanal; der im Bau befindliche Trentkanal, von der Mündung des Severnflusses nach Trenton (Huronsee—Ontariosee); der Rideaukanal, welcher Ottawa mit Kingston am Ontariosee und mit Perth verbindet; die Kanäle von Ottawa nach dem Champlainsee, sowie der St. Peterskanal zur Verbindung der St. Petersbai im Süden von Kap Breton mit den Bras d'Or-Seen.

Der Ausbau der Binnenwasserstraßen, der teilweise mit verhältnismäßig geringen Kosten erfolgen könnte, würde die Verkehrsgelegenheiten in den Vereinigten Staaten bedeutend vermehren und der wirtschaftlichen Entwicklung sehr zustatten kommen. Es ist auch zu erwarten, daß er in naher Zukunft mit mehr Energie betrieben wird als bisher.

Astronomische und mathematische Geographie.

Der Halleysche Komet. Bei dem großen Interesse, welches diesem Kometen in allen Kreisen, von den Höchstgebildeten bis zu den Analphabeten hinab entgegengebracht wurde, wird es wohl nötig sein, daß wir demselben einige Zeilen widmen, wobei wir uns natürlich auf die wichtigsten astronomischen Daten beschränken müssen.

Man glaubt in einem Kometen aus dem Jahre 12 v. Chr. den Halleyschen Kometen vor sich zu haben. Warum heißt dieser Komet der Halleysche? Nachdem Newton auf Grund seines Gravitationsgesetzes es unternommen hatte, Rechenvorschriften für die Berechnung einer parabolischen Kometenbahn zu geben, suchte sein Zeitgenosse Halley solche Rechnungen auf 24 beobachtete Kometen anzuwenden, und da zeigte es sich, daß die Kometen der Jahre 1531, 1607 und 1682 nahezu dieselben Bahnelemente aufwiesen. Es zeigte sich aber, daß die Zeiten von dem Durchgange durch die erste, zweite und dritte Sonnennähe um 585 Tage differierten und Halley erkannte, daß dieser Unterschied in den Störungen liegen müsse, welche der Komet auf seinem Laufe durch die Planetenwelt erleidet. Halley wurde deshalb als der wissenschaftliche Entdecker dieses Kometen betrachtet, und der Komet ist nach ihm benannt worden; er war auch der erste, der die Wiederkehr des Kometen voraussah.



Die Berechnung der Störungen einer Kometenbahn ist außerordentlich mühsam; sie für den Halleyschen Kometen durchzuführen, und zwar für den diesmaligen Lauf hatte die Russische Astronomische Gesellschaft unter Leitung des Professors A. M. Shdanow übernommen. Die Rechnung sollte sich auf den Zeitraum von 1835 bis 1910 beziehen. Nachdem Shdanow wegen anderer Arbeiten die Leitung nicht mehr führen konnte, übernahm sie Professor A. Iwanow, doch wurde die Arbeit in intensiver Art erst nach dem Jahre 1906 fortgesetzt, als der Kaiser und Großfürst Michael Alexandrowitsch die dazu nötigen Geldmittel zur Verfügung stellten. Unter der Leitung Iwanows wurden die Bahnelemente unter Berücksichtigung der Störungen festgestellt. Hierauf berechneten die englischen Astronomen Cowell und Crommelin die Zeit der Sonnennähe für den diesmaligen Durchgang bis auf 2 Tage genau, eine Leistung, welche die Astronomen als großartig bezeichnen.

Die Entdeckung des Kometen erfolgte durch Wolf in Heidelberg am 11. September 1909 und erst auf Grund seiner Beobachtung wurde er auch auf der 2 Tage früher an der Greenwicher Sternwarte gemachten Aufnahme erkannt. Nachträglich stellte es sich heraus, daß sich der Komet um fast 3 Wochen früher schon beim Observatorium des Khedivs zu Helwan in Ägypten angemeldet hatte. Als nämlich die vorgenannten englischen Astronomen auf Grund der ersten Beobachtungen des Kometen genauere Ephemeriden über diesen Himmelskörper veröffentlichten, wurden am genannten Observatorium Nachforschungen gemacht und es stellte sich heraus, daß der Komet auf einer am 24. August aufgenommenen Platte bereits seine Visitkarte in Gestalt als feinster Lichtpunkt hinterlassen hatte.

Wir wollen uns mit den vielen Voraussagen nicht beschäftigen, welche bezüglich des Zusammentreffens des Kometenschweifes mit der Erde gemacht wurden und die Masse des

Publikums in nicht gerade schöner Weise beunruhigten. Damit hat sich die Tagespresse auch über Gebühr beschäftigt. Die nebenstehende Skizze zeigt den Lauf seiner Bahn in der Nähe der Erde und der Venus. Demnach hätte die Venus am 1. Mai, die Erde am 18. desselben Monates durch den Schweif des Kometen gehen sollen. Was den Erddurchgang anbelangt, hat er mit einer nur 12stündigen Verspätung nach der berechneten Zeit stattgefunden. Von den vielen Schreckgespenstern aber, die vor diesem Durchgange auftauchten, sei nur eines kurz besprochen, jenes nämlich, das sich auf eine wahrscheinliche Vergiftung der Atmosphäre durch Blausäure bezog. Wie entstand dieses Gerede? Dadurch, daß bei einer Spektralaufnahme auf der Hannovranischen Sternwarte ein helles Band gesehen wurde, das seiner Lage nach mit einem solchen zusammenfiel, das im Spektrum des Zyans gesehen wird. Allein die Spektralaufnahme bezog sich erstens nur auf den Kern und nicht auf den Schweif, zweitens ist von dem Zyanspektrum aus eine Linie gesehen worden, von den übrigen drei war keine Spur. Dadurch ist es fraglich, ob es sich um Zyangas gehandelt hat.

Zur Beobachtung des Kometen sind zahlreiche Expeditionen ausgesendet worden, alle Sternwarten waren auf der Lauer, um sowohl astronomische Messungen als photographische und spektroskopische Aufnahmen durchzuführen. Man wollte weiters barometrische, thermometrische, elektrische, magnetische Helligkeitsmessungen usw. ausführen.

Was die Gestalt des Kometen anlangt, sind zahlreiche Photographien aufgenommen worden. Nach den Aufnahmen Professor Bernards hatte der Schweif im ersten Drittel des Februar eine Länge von 8,000.000 Kilometer und der Durchmesser des Kopfes betrug 30.700 Kilometer. Dr. Rheden, der den Komet am Sonnwendstein verfolgte, meldete am 12. Mai eine Schweiflänge von 32 Grad, was einer Länge von 30,000.000 Kilometer entsprach, die vollauf genügte, um die Erde zu erreichen. Am 15. meldete Dr. Rheden eine Länge von 55 Grad, am 16. von 68 Grad, am 17. von 83 Grad und am 18. von 135 Grad. Aber niemals gelang es ihm, den Kopf zu sehen. Nur dadurch, daß er die Konturen des Schweifes und gleichzeitig den gerechneten Ort des Kometen in einen Sternatlas eintrug, konnte er die Länge des Schweifes finden.

Die Nacht vom 18. auf den 19. Mai brachte einige Enttäuschungen. Dr. Rheden meinte, daß in dieser Nacht die Erde nicht durch den Schweif gegangen sein konnte. Dies führte ihn zur Annahme, daß der Schweif in der Ebene der Bahn nach rückwärts gekrümmt war, was optisch nicht wahrgenommen werden konnte, da sich die Erde sozusagen in der Ebene der Kometenbahn befand. Er nahm auf Grund spezieller beobachteter Phänomene auch die Möglichkeit in Aussicht, daß der Komet mehrere Schweife habe oder daß der Schweif in der Ebene der Kometenbahn eine besondere Breite besitze. Dr. Guthnick von der Sternwarte in Berlin sprach auch die Ansicht aus, daß am 18. kein Durchgang stattgefunden habe, und daß dieser erst nach dem 19. erfolgte. In Köln und in Potsdam ist die Beobachtung in der Nacht vom 18. auf den 19. durch Wolken vereitelt worden. Von der Breslauer Sternwarte wurde gemeldet, man habe dort in der Nacht vom 19. auf den 20. einen Teil des Kometenschweifes gesehen; er erstreckte sich über eine Länge von 140 bis 150 Grad. Man vermutete daselbst, daß der Schweif um diese Zeit die Erde gestreift habe.

Nach dem Durchgange durch den Punkt größter Erdnähe hat der Komet an Helligkeit noch 5 Tage lang zugenommen.

Telegraphische Störungen, Veränderung des Luftdruckes, auffällige Temperaturänderungen sind in der kritischen Zeit in Deutschland und Österreich wenigstens nicht beobachtet worden. Die in anderen Ländern gemachten Beobachtungen bieten, soweit sie uns bisher bekannt wurden, nichts Bemerkenswertes. Wir werden nicht ermangeln, in unserem jährlichen Kometenbericht nachträglich bekannt gewordene Ergebnisse nachzutragen. G.

Physikalische Geographie.

Schweremessungen im Indischen und Großen Ozean[1]). Prof. Dr. Hecker hat im Jahre 1903 Schweremessungen im Großen und Indischen Ozean im Auftrage der Konferenz der Internationalen Erdmessung ausgeführt.

Von Bremerhaven ausgehend fuhr Hecker mit dem Dampfer „Weimar" des Norddeutschen Lloyd nach Melbourne und führte Beobachtungen aus. Nur am Anfang und gegen Ende der Reise verhinderte schweres Wetter die Messungen. In Melbourne und

[1]) Zentralbureau der Internationalen Erdmessung. Neue Folge Nr. 16.

Sydney sind Pendelbeobachtungen auf den dortigen Observatorien ausgeführt worden. Von Sydney begab sich Hecker mit dem Dampfer der Oceanic Steamship Company (Juni) nach S. Francisco. Der Weg führte nach Neu-Seeland, Tutinta und die Sandwichinseln. In S. Francisco selbst hat Hecker nicht beobachtet, dafür in Berkeley an der University of California, und zwar genauer in der South Hall des bezüglichen Physikalischen Institutes. Von San Francisco begab sich Hecker mit der „Mancheesia" der Pacific Mail nach Yokohama. Selbstverständlich wurde sowohl auf dieser als auch auf der Traversade von Sydney nach S. Francisco immer beobachtet. In Tokio sind Messungen im Kompasatorsaal der Universität vorgenommen worden. Von Japan fuhr Hecker nach Shanghai, um auf dem Observatorium von Zi-ka-wei Pendelbeobachtungen auszuführen. Hier wie in Tokio hatte er gegen Bodenunruhe zu kämpfen, die Beobachtungen sind aber doch durchgeführt worden.

Von Shanghai ging es nach Hongkong, Bangkok, Singapore, Rangoon, an welchen Stationen überall Messungen vorgenommen wurden. In Kalkutta konnte nicht beobachtet werden, weil der Boden zu unruhig war. Um eine Verbindung des Netzes der englischen Pendelstationen mit den europäischen herbeizuführen, begab sich Hecker nach Jalpaigari, auf rund 500 Kilometer nördlich von Kalkutta. Hier traf er mit Major Lenox Conyngham zusammen, welcher ebenfalls Schwerkraftsmessungen an neun Orten Indiens ausführte. Später konnte Hecker wegen Beschädigung eines Instrumentes nicht mehr arbeiten.

Die durch Pendelmessungen erhaltenen Werte an den neun berührten Stationen sind folgende:

	Schwerkraft reduziert auf das Meeresniveau I[1])	II[1])	Theoretischer Wert
	Zentimeter		
Melbourne	980,011	980,008	979,990
Sydney	979,712	979,708	979,650
Beckeley	980,026	980,011	979,943
Tokio	979,825	979,823	979,806
Zi-ka-wei	979,463	979,462	979,432
Hongkong	978,799	978,795	978.790
Bangkok	978,341	978,340	978,337
Rangoon	978,503	978,500	978,478
Jalpaigari	978,967	978,960	979,076

Die Intensität der Schwerkraft in den befahrenen Weltmeeren ergab sich aus dem Vergleich von Beobachtungen beim Quecksilberthermometer und Siedethermometer:

			Zentimeter	
Indischer Ozean	mittlere Schwerestörung		+ 0,048	± 0,035
Großer Ozean	„	„	— 0,005	± 0,039
Fahrt Sydney—S. Francisco	„	„	+ 0,009	± 0,023
„ S. Francisco—Yokohama	„	„	+ 0,005	± 0,020

(Mittel beider Fahrten).

Die Schwerkraft ist also auf beiden Ozeanen annähernd normal, die Prattsche Hypothese von der isostatischen Lagerung der Massen der Erdkruste wird somit bestätigt und es kann als erwiesen gelten, daß die geringere Dichtigkeit des Wassers der Ozeane durch die größere Dichtigkeit des Meeresbodens kompensiert wird. Umgekehrt sind die über den Meeresspiegel hervorragenden Kontinentalmassen keine wirklichen Massenanhäufungen in der Erdkruste, sondern der schwache Massenüberschuß wird durch Massendefekte unterhalb der Kontinente kompensiert. G.

Erdbebengeographie der Sudeten. Die Erdbebengeschichte wird seit langem gepflegt und hat in den letzten Jahren durch die in allen Kulturstaaten eingerichteten Erdbebenwarten ein präzises Quellenmaterial gewonnen. Die Erdbebengeographie dagegen, deren Aufgabe es ist, die regionale Verteilung der wichtigsten Schüttergebiete und Erdbebenherde festzustellen und ihre Beziehungen zum Bau und zur Entwicklungsgeschichte des Landes zu prüfen, ist ein Produkt der jüngsten Zeit. Graf F. de Montessus de Ballore hat die erste zusammenfassende Erdbebengeographie unseres Planeten 1904 geschaffen. Man kann auf der Erde dreierlei seismische Regionen unterscheiden: 1. Seismische Gebiete, in denen Erdbeben oft und verheerend auftreten, das sind Gebiete junger, tertiärer Faltung. 2. Peneseismische Gebiete mit minder häufigen und minder zerstörenden Erdbeben. Hier trat die letzte und stärkste Faltung in der jungpaläozoischen Zeit ein. 3. Aseismische Gebiete, in denen Erdbeben selten auftreten. Es sind die alten Tafelländer der Erde mit ungestörter Schichten-

[1]) Die Werte I und II ergeben sich aus der Anwendung von zwei verschiedenen von Bongner angegebenen Formeln.

lagerung. Europa hat Anteil an allen drei Gebieten. Für Böhmen hat bereits Supan die Zweiteilung in seismischer Hinsicht nachgewiesen und Dr. P. Krčmářik (Erdbebengeographie des Sudetengebietes. XXIX. Jahresber. d. Staatsrealgymnasiums Arnau 1909/10), dessen Arbeit wir folgendes entnehmen, hat nun in mancher Hinsicht Montessus Mitteilungen über Böhmens Erdbeben ergänzt. Der Süden und die Mitte Böhmens wird von einer alten, abgetragenen Rumpffläche eingenommen, in der die Faltung uralt ist und auch vertikale Krustenbewegungen weit zurückliegen; seismische Epizentren sind daher schütter über dieses Gebiet verstreut und die Beben schwach. Im Norden Böhmens ist der variszische Gebirgsbogen noch in der mittleren Tertiärzeit durch Absenkungen und Überschiebungen aufgelöst worden und neben den Resten der alten Rumpfflächen liegen die jungen Graben- und Kesselbrüche des Eger- und Elbegebietes und in Verbindung damit stehen die vulkanischen Erscheinungen. In diesem Gebiete nimmt die Jugendlichkeit der Vulkane von Ost nach West zu, ebenso die Intensität des Thermenphänomens und auch der Erdbeben. Das bedeutendste Bebengebiet Böhmens und ganz Mitteleuropas ist der westliche Teil des Erzgebirges mit Einschluß des Vogtlandes. Die Epizentren aller bekannten Sudetenbeben fallen in das Gebiet zwischen Riesengebirge und Hohem Gesenke, wo die Schollenmasse am meisten durch Brüche, Verwerfungen und Überschiebungen zerstückelt ist. Besonders die Beben der Jahre 1883 und 1901 zeigen, wie Krčmářik im einzelnen nachweist, den engen Zusammenhang zwischen jugendlichen Störungen des Gebirgsbaues und den Erdbebenlinien. Im Südwestflügel der Waldenburger Kohlenmulde sind die tektonischen Vorgänge noch nicht abgeschlossen. H. H.

Dänische ozeanographische Expedition. Zum Zwecke ozeanographischer Studien im nordatlantischen Ozean und Mittelmeer hat vor kurzem eine dänische Expedition Kopenhagen verlassen. Ihr Leiter ist Dr. Johannes Schmidt, ihn begleiten J. W. Nielsen als Hydrograph, E. H. Ostenfeld und O. Paulsen als Planktonspezialisten, Sven Valitsch vom Carlsberg-Laboratorium als Chemiker. Während des ersten Teiles der Fahrt in den Gewässern von Island und den Färöern tragen die Forschungen einen mehr offiziellen Charakter, weil sie auf Kosten der dänischen Regierung unternommen werden und einen Teil des internationalen Schemas der Meeresforschung bilden. Für den zweiten Abschnitt der Reise, der in einem englischen Hafen beginnen soll, tragen teils der Carlsberg-Fond, teils Privatleute die Kosten. Auf die atlantischen Gewässer südlich von Island soll nicht viel Zeit verwendet werden, man will dann gleich nach dem Mittelmeer gehen. Expeditionsschiff ist der bekannte Forschungsdampfer „Thor".

Tier- und Pflanzengeographie.

Die Ausrottung der Tiere. Die jüngst in Berlin auf dem Ornithologenkongreß getadelte Ausrottung unserer Singvögel zu Modezwecken beschränkt sich nicht auf Europa und auch nicht allein auf die gefiederten Sänger, sondern, wie das New-Yorker Smithsonian-Institut mitteilt, sind auch andere nützliche Tiere bereits systematisch der Ausrottung ausgeliefert. Dem Bericht des genannten Instituts zufolge werden alljährlich, um Elfenbein zu erhalten, in Afrika etwa 80.000 bis 90.000 Elefanten hingeschlachtet. Zebra und Giraffe stehen schon längst auf der Aussterbeliste. Während man in Neufundland noch vor 50 Jahren den Riesenalk, einen auf fast unnahbarer Felseninsel nistenden Vogel kannte, zahlt das genannte Institut heute für ein Skelett dieses ausgestorbenen Vogels ungefähr 2500 Mark Vor kurzem wurde die leere Schale eines Eies dieses Alks für 6000 Mark versteigert. Auch die Walrosse und Seekühe verfallen der Ausrottung ebenso wie viele andere Fischarten. Heute kommt in amerikanischen Gewässern der riesige und schmackhafte Heilbutt stets seltener vor, auch der Hummer nimmt jährlich an Zahl und Größe ab, und nur durch künstliche Zucht werden Lachs und Maifisch erhalten. Wie die Vernichtung der exotischen Vogelwelt fortschreitet, mag daraus erhellen, daß bei einer einzigen Versteigerung in London 400.000 Kolibris unter den Hammer kamen.

Naturschutz in den Alpen. Vor kurzem konnten wir über die Errichtung eines Naturparkes im graubündischen Val Cloazza berichten (siehe XXXII, S. 425, 573), nun hat die Naturschutzbewegung auch in den bayrischen Alpen einen Erfolg zu verzeichnen. Auf Betreiben des Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen in Bamberg wurde vom königl. Bezirksamt in Berchtesgaden der Hochgebirgsanteil des Berchtesgadnerländchens, mit Ausnahme des Watzmannstockes, also der ganze Süden des Landes, mit dem Plateau der Gotzenalm und dem bayrischen Anteil am Hagengebirge und Steinernem Meere, als ein Pflanzenschonbezirk erklärt, in dem selbst das Pflücken von Pflanzen zu wissenschaftlichen

Zwecken nur gegen einen widerruflich ausgestellten Erlaubnisschein gestattet, sonst aber jeder Eingriff in die Pflanzenwelt des Gebietes strenge verboten ist.

Die merkwürdige Flora der Juan Fernandezinseln, deren endemischer Charakter als ein Relikt der Tertiärflora des Südpolarkontinentes erklärt wird, hat in der prächtigen Sammlung von Vegetationsbildern, die von Karsten und Schenck herausgegeben werden, eine Darstellung gefunden (8. Reihe, H. 2). Prächtige Urwälder bedecken noch die Inseln Masatierra und Masafuera, und auf letzterer dehnt sich über der Waldregion die Region der Farnsteppe bis 1100 Meter Höhe aus, in der schöne Baumfarne gedeihen. Am meisten ist die Inselflora mit der Chiles verwandt.

Historische Geographie.

Über Herkunft und Heimat des arischen Volkes hat jetzt Prof. Dr. Hugo Winckler, der bekannte Orientalist an der Berliner Universität, neue, ungemein weittragende Entdeckungen gemacht. Die Auffassung vom Verhältnis der Arier zu der Bevölkerung des vorderen Asiens hat eine wichtige Veränderung erfahren, seit festgestellt werden konnte, daß arische Götter wie Mithra, Varuna und Indra unter den Schwurzeugen der beiden Verträge des Königs Subbiluliuma mit Matiuatza, dem Sohne des Königs von Mitanni — das ist Mesopotamien und die Nachbarländer — vorkommen. Winckler führt jetzt den Nachweis, daß wirklich Arier auf dem betreffenden Boden im zweiten Jahrtausend vor Christi Geburt gelebt haben. Prof. H. Winckler begründet durch die Schreibung des Namens der Arier in den Achämenideninschriften in der „Orientalistischen Literatur-Zeitung" die Vermutung, daß das dort genannte Volk der Harri nicht nur Arier, sondern die Arier sind, daß also der Name Harri mit dem der Arier identisch ist. Von Matiuatza und den Harri wird stets als zusammengehörig gesprochen; daneben heißt es von den nächsten Anhängern des Königs, also denen, wofür wir zunächst Adel setzen würden, „der König und seine Mariannu". Dieses Wort, das auch im Sanskrit vorkommt, bedeutet die Mannen, das, was wir bei den Germanen als Gefolgschaft zu bezeichnen pflegen. Es erscheinen hier die Organisationsformen des Ariertums mehr oder weniger mit den altorientalischen vermischt — die Zustände einer großen Völkereinwanderung, wie sie sich in dem in Betracht kommenden Jahrtausend entwickelt haben, und wie wir sie nun in Vorderasien zum erstenmal im Lichte der Geschichte sehen. Weiterhin gelangt Prof. Winckler zu dem Schlusse, daß der Sitz des Harrivolkes Armenien ist. Nordwärts muß der Harristaat mindestens bis zum Kaukasus gereicht haben. Die Abhängigkeit von dem Reiche Mitanni zeigt uns einen Harrischen Adel bis in die Gegend nach Aleppo, aber die eigenartigen Eigennamen lassen sich bis nach Palästina hin feststellen. Das führt dann auf die Frage der Gleichsetzung der Ha-ru der ägyptischen Inschriften und damit der biblischen Horiter mit den Ariern. Es handelt sich da nicht mehr um das Auftreten von arischen Völkern, wie etwa der germanischen in der Völkerwanderung, sondern um das arische Volk, das eine feste Einheit in staatlicher Zusammenfassung bildet. Die Einwanderung und Eroberung liegt vor dieser Zeit und damit auch diese Zusammenfassung. Eine feste geschichtliche Überlieferung geht von den Harri bis zu den Persern, wie die Schreibung des Namens in den Achämenideninschriften beweist. Die Arier, das Volk vor seiner Spaltung in Inder, Perser und andere Zweige, haben unter dem unmittelbaren Einflusse der babylonischen Kultur gestanden. Auch Volk und Staat der Harri müssen babylonisches Schriftwesen gepflegt haben.

Eine neue Ruinenstadt in Nordafrika. In dem heutigen Araberdorf Dougga in Tunis ist durch die nunmehr zum Abschluß gekommenen Ausgrabungen, die der französische Staat dort jahrelang vornehmen ließ, eine prachtvolle Ruinenstadt zutage gefördert worden und über die wissenschaftlichen Untersuchungen wird in nicht zu ferner Zeit ein Bericht erscheinen, der sicher viel des Interessanten bringen wird. Denn diese alte Römerstadt, das einstige Tuggensis ist die besterhaltene und in architektonischer Beziehung eigentümlichste der Ruinenstätten Nordafrikas, Timgad nicht ausgenommen. Dougga liegt in dem Gebiet, das einige Jahrhunderte vor Christi von einer punisch-berberischen Dynastie regiert wurde. Als dann das Land unter römische Gewalt kam, wurde Dougga eine der Hauptstädte und die Römer ließen hier, besonders im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr., an Stelle der bisherigen Bauten neue Gebäude erstehen, die nun in ihren bloßgelegten Ruinen von der einstigen Pracht zeugen. Zu den großartigsten dieser Ruinen gehört, um nur einiges zu nennen, das Kapitol und ein korinthischer Tempel. Die aus sechs Säulen gebildete Vorhalle, der Portikus, trägt noch den reich verzierten Fries. Die Säulen haben eine Höhe von

7 Meter. Errichtet wurde das Heiligtum unter Marcus Aurelius und Lucius Verus in den Jahren 166 bis 169 von zwei Privatleuten, den Brüdern Lucius Marcius Simplex und Lucius Marcius Simplex Regilliamus. Gleichzeitig mit diesem Gebäude erstand das Theater, eines der am besten erhaltenen antiken Gebäude in Tunis. Sowohl der Zuschauerraum mit seinen Sitzreihen, wie die Bühne mit ihren Säulen sind ausgezeichnet erhalten. Das ganze Theater hatte 63,50 Meter Durchmesser und konnte 3000 Zuschauer fassen. Die in dem halbkreisförmig angebrachten Zuschauerraum enthaltenen Sitzplätze sind im Felsen selbst eingehauen, wie es meistens in den antiken Theatern der Fall war. Eine prachtvolle Treppe, die noch gut erhalten ist, teilt den Zuschauerhalbkreis in zwei Teile. Die Bühne war durch eine ganze Anzahl Draperien, die an einer Eisenstange hingen, abgesondert. Auf der Bühne selbst und in der Nähe fand man eine Kolossalstatue, sowie Oberteile von Statuen, die Marcus Aurelius und Lucius Verus darstellten. Von letzterem ist nur der Kopf vorhanden. Er bildet ein ausgezeichnetes Kunstwerk und befindet sich jetzt im Bardomuseum in Tunis. Im östlichen Teil von Dougga, hoch oben auf einer teilweise im Felsen gehauenen Plattform, liegen die großartigen und imposanten Ruinen des Saturnustempels. An dessen Eingang befinden sich zwei gewaltige korinthische Kapitäle, die offenbar zum Portal gehörten. Weit dahinter liegt ein von Kolonnaden umgebener großer Hofraum, der gepflastert ist. Im hintersten Teil des Hofraumes sieht man zwei im Stein selbst gearbeitete Fußabdrücke, wo der Priester stand, wenn er seine Gebete verrichtete. Diese Fußabdrücke entsprechen den Gebetteppichen der Mohammedaner, auf denen eine Zeichnung andeutet, wo die Betenden Platz nehmen. Hinter den beiden Fußabzeichen und der Galerie, die den Hofraum umgibt, liegen drei Säle, von denen der mittelste das Allerheiligste bildete, worin die Gottheit ihren Platz hatte. Daß hier an Stelle der alten Gottheit ein neuer Gott gesetzt war, beweist der Umstand, daß man dicht neben einem Architrav, der den Namen Saturns trug, einen eingemauerten Stein fand, auf dem auf Punisch der Name Baal Hammon geschrieben war. Außerdem fand man viele Säulen mit den heiligen punischen Abzeichen, Dreieck, Halbmond und Sonne. Der Saturnustempel ist nicht im griechisch-römischen Stil, wie der Tempel auf dem Kapitol, sondern im orientalischen Tempelstil erbaut, und in seiner jetzigen Gestalt erstand er Ende des 2. Jahrhunderts unter Septimius Severus. Großartig sind ferner auch die Ruinen des Celestistempels, der die Form eines Halbmondes hat. Sein Porticus war mit einem verzierten Fries versehen, in denen die Namen verschiedener Städte und Provinzen eingehauen waren. Das eigentliche Heiligtum des Celestistempels lag mitten in einem großen Hain, der sich in einer Terrasse fortsetzt. Erbaut wurde der Tempel 222 bis 235 n. Chr. Von den weiteren Bauten der Ruinenstadt Dougga sind noch zu erwähnen die ungeheueren Wasserzisternen, die 9000 Kubikmeter Wasser fassen, und die Reste etlicher Triumphbogen aus dem 3. Jahrhundert. Bisher haben nur wenige die wunderbare Ruinenstätte besucht, denn die Reise von der Stadt Tunis bis Dougga ist mit beträchtlichen Beschwerden und Kosten verbunden. F. M.

Zur Geschichte der Geographie.

Geschichte der Eroberung von Neu-Spanien. Die Hakluyt Society in London hat die lange Reihe ihrer Publikationen alter Reisewerke um die ins Englische übersetzte Schilderung des Bernal Diaz del Castillo von der Eroberung Neu-Spaniens bereichert. Dieser tapfere alte Haudegen begleitete F. Cortez auf seinem abenteuerlichen Zuge nach Mexiko und erzählt das Eindringen der Spanier in das Land, die Gefangennahme des Montezuma, den Sieg über Narvaez, den Tod des Montezuma, den fluchtartigen Rückzug der Spanier aus der Hauptstadt, die Ankunft der Verstärkungen und die Wiederaufnahme der Feindseligkeiten gegen die Nachfolger des Montezuma. Das Charakterbild Cortez erscheint in mancher Hinsicht ergänzt und in neuem Lichte.

Ein Denkmal für den Weltumsegler Cook. Der Weltumsegler Cook soll durch ein Denkmal in London geehrt werden. Wie die „Nature" berichtet, haben sich unter der Ägide der British Empire League Vertreter der Kolonien, der Kriegs- und Handelsmarine, vieler gelehrter Gesellschaften zusammengetan, um Cook, dem England besonders viel verdankt, ein Standbild zu errichten.

Jahrhundertfeier für Junghuhn. Am Geburtshaus Franz Wilhelm Junghuhns in Mansfeld wurde am 10. Juli d. J. eine Gedenktafel enthüllt, welche dem am 26. Oktober 1809 geborenen großen Naturforscher vom dankbaren Niederland gewidmet wurde für seine in den Jahren 1835 bis 1864 auf Java geleistete Forscherarbeit. Die niederländische Forschungsexpedition in Süd-Neuguinea benannte auch einen von ihr erstiegenen Berggipfel mit Junghuhnspitze.

Kulturgeographie.

Mehr als eine Million Kilometer Eisenbahnlinien bedecken nach einer Zusammenstellung im Archiv für Eisenbahnwesen gegenwärtig unseren Erdball. Wollte man sie zusammenlegen, so könnte man rund um den Äquator eine 25gleisige Bahn legen. Die meisten Bahnen entfallen auf die Vereinigten Staaten von Amerika, die über etwa 377.000 Kilometer, also etwa den dritten Teil aller Eisenbahnen der Erde verfügen. Dann kommt in weitem Abstand an zweiter Stelle Deutschland mit rund 60.000 Kilometer, dann das europäische Rußland (59.000), Ostindien (49.000), Frankreich (48.000), Österreich-Ungarn (43.000), Kanada und Großbritannien mit je etwa 37.000, dann Argentinien mit 25.000, Mexiko mit 24.000, Brasilien mit 19.000, Italien mit 17.000, Spanien mit 15.000, Schweden mit knapp 14.000. Die übrigen Länder haben weniger wie 10.000 Kilometer aufzuweisen. Sehr rührig in neuen Bauten ist in letzter Zeit China; auch Rußland dehnt sein asiatisches Netz fortgesetzt aus, so daß bald Asien Europa an Kilometern Eisenbahnen überflügeln wird. In Afrika geht es langsam voran, in Australien ist dagegen fast vollständiger Stillstand eingetreten.

Die Petroleumproduktion der Erde in den Jahren 1857 bis 1907 berechnet der Geologe Dr. David Day in einem der Regierung der Vereinigten Staaten vorgelegten Bericht auf insgesamt 419,541.000 Tonnen. Während 1857 die Jahreserzeugung nur 275, 1860 erst 66.693 *t* betrug, stieg diese 1870 auf 700.818 *t*, 1880 auf 3,897.203 *t*, 1890 auf 9,817.695 *t* und erreichte im Jahre 1900 eine Höhe von 19,570.163 *t*, um seitdem bis 1907 auf 35,094.086 *t* anzuwachsen. Der älteste und vor 1860 einzige größere Petroleumlieferant ist Rumänien. Seine Produktion betrug 1860 1200 *t*, 1880 15.900 *t*, 1900 326.000 *t*, 1907 endlich 1,129.000 *t*. Die Vereinigten Staaten, welche heute gegen 60 Prozent der Gesamtproduktion liefern, erscheinen zum ersten Male im Jahre 1860 mit 65.500 *t* auf dem Weltmarkt. Bis 1870 hat sich diese Zahl bereits verzehnfacht, 1880 belief sie sich auf 3,443.000 *t*, 1907 auf 22,149.000 *t*, Nicht weniger als 18 Staaten der Union liefern heute Petroleum; an der Spitze steht Kalifornien mit 5,291.000 *t*, es folgen Kansas, Oklahoma, Illinois, Texas und Ohio, erst an siebenter Stelle kommt Pennsylvanien mit 1,329.000 *t*. Der Qualität nach steht jedoch das Produkt der pennsylvanischen Ölfelder obenan. Sein Wert betrug 1907 70,500.000 Mark, während z. B. die viermal so große, für Leuchtzwecke aber minder geeignete Förderung Kaliforniens nur einen Wert von 59,000.000 Mark erreichte. Der zweitgrößte Petroleumlieferant der Erde ist Rußland. Seine Produktion hat sich von 400.000 *t* im Jahre 1880 bis zum Jahre 1901, in welchem die Zahl von 11,550.000 *t* erreicht wurde, stetig gehoben. Seitdem ist allerdings ein Rückgang zu verzeichnen. 1907 wurden nur noch 8,247.000 *t* gewonnen. Den Anteil der übrigen Länder an der Petroleumgewinnung in den Jahren 1906 und 1907 zeigt die nachstehende, der „Technique Moderne" entlehnte Tabelle. Zu beachten ist das Erscheinen Mexikos in der Reihe der Petroleumproduzenten. Das mexikanische Öl findet im Lande selbst guten Absatz, da unter anderem die Lokomotiven der mexikanischen Eisenbahnen vielfach für Ölfeuerung eingerichtet sind.

	1907	1906
	Tonnen	
Vereinigte Staaten	22,149.262	16,784.602
Rußland	8,247.795	7,833.340
Niederländisch-Indien	1,178.797	1,152.122
Galizien	1,175.974	727.239
Rumänien	1,129.097	887.091
Britisch-Indien	579.316	534.101
Japan	268.129	227.532
Mexiko	133.355	—
Deutschland	106.379	76.954
Kanada	105.200	75.777
Peru	8.732	5.640
Italien	7.450	7.500
Übrige Länder	4.600	3.922
Zusammen	35,094.086	28,315.820

v. J.

Über 1800 Stationen für drahtlose Telegraphie sind bis jetzt vorhanden. Nach der „Umschau" entfallen hiervon 800 Stationen auf das deutsche System Telefunken. Die

internationale Verbreitung ist folgende: England hat 311 Stationen, Deutschland 279, Frankreich 167, Italien 38, Holland 36, Schweden 27, Österreich 23, Brasilien 23, Dänemark 21, Japan 17, Norwegen 17, Rußland 13, Belgien 11, Chile 10, Spanien 7, Rumänien 6, Portugal 5. Dazu kommen noch 3 Stationen in Westindien, 4 in Mexiko, 2 in Uruguay und je 1 in Gibraltar und Malta. Außer dem deutschen Telefunkensystem gibt es das italienische System Marconi, das amerikanische System De Forest, das englische System von Lodge, das französische von Rochefort, das japanische System Teischinscho und verschiedene andere Systeme.

Persönliches.

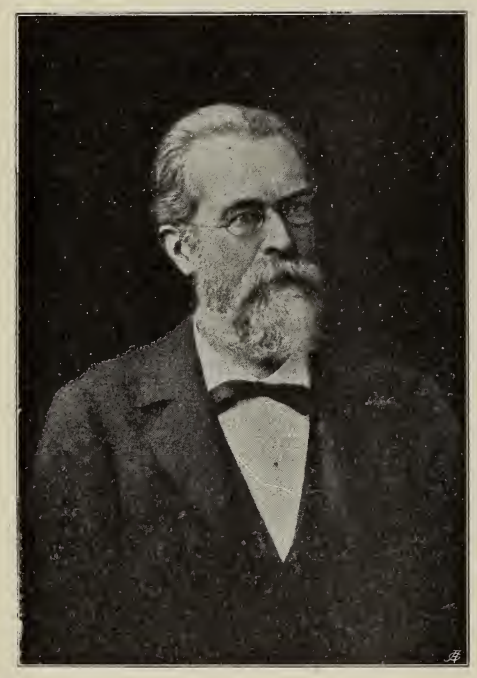
Julius Hann.

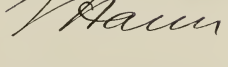
Mit Ende des verflossenen Sommersemesters ist Hofrat Julius Hann nach Vollendung des akademischen Ehrenjahres dem österreichischen Hochschulgesetze entsprechend vom Lehramte zurückgetreten. Diese Station im Lebenswege des ersten Klimatologen der Welt rechtfertigt wohl einen Überblick über seine bisherigen Leistungen, der freilich nach dem angemessenen Raume nur das wichtigste hervorheben kann. Hanns äußere Lebensschicksale sind rasch erzählt. Geboren am 23. März 1839 im Schlosse Haus bei Linz als Sohn eines kaiserlichen Beamten, besuchte er in Kremsmünster das Stiftsgymnasium, in Wien die Universität, wurde 1865 Supplent für Physik an der Schottenfelder Realschule in Wien und trat 1866 an die Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus über, mit der sodann sein weiteres Leben durch 30 Jahre verknüpft war, indem er seit 1869 an derselben als Adjunkt, von 1877 an nach dem Tode Jellineks als Direktor wirkte. 1897 gab er wegen Überbürdung mit Administrationsgeschäften diese Stellung auf und zog nach Graz, wo er an der Universität eine für ihn geschaffene Professur für kosmische Physik bekleidete. Die ungleich größeren literarischen Hilfsmittel der meteorologischen Zentralanstalt zogen ihn aber nach Wien zurück, wo er seit 1900 wieder an der Universität Vorlesungen über Meteorologie, Klimatologie, Erdmagnetismus und Ozeanographie hielt.

Der Grund zu seiner Vorliebe für Meteorologie mag vielleicht durch seinen Aufenthalt in Kremsmünster gelegt worden sein. Im dortigen ehrwürdigen Stifte wurden die Naturwissenschaften schon lange gepflegt und in der Mitte des 18. Jahrhunderts hat Abt Fixlmüller dort eine Sternwarte errichtet und dafür ein imposantes Gebäude, den sogenannten mathematischen Turm, erbauen lassen. Mit der Astronomie gingen meteorologische Beobachtungen Hand in Hand. Zur Zeit von Hanns Aufenthalt wirkte als Direktor der Sternwarte und Professor am Stiftsgymnasium der nachmalige Abt Reslhuber, der sich durch mehrere meteorologische Arbeiten bekannt machte und der jedenfalls in dem jungen Studenten die Begeisterung für Meteorologie geweckt hat. Hann sagt selbst in einer Abhandlung über Gewitter, daß er bereits in Kremsmünster mit Vorliebe Gewitter beobachtete. Diesem Phänomen ist denn auch seine erste wissenschaftliche Arbeit gewidmet, die „Über die Entstehung der Gewitter" handelt und im Programm der Schottenfelder Realschule erschienen ist. Mit dem Jahre 1866 gelang es dem damaligen Direktor der meteorologischen Zentralanstalt, Hann für dieses Amt zu gewinnen und damit beginnt für denselben eine ganz beispiellose wissenschaftliche Tätigkeit. Es ging damals gerade ein frischer Zug durch die österreichische Meteorologie. Jellinek, der nach dem Tode Kreils seit 1863 als Direktor der Zentralanstalt fungierte, hatte gleich zu Beginn seiner amtlichen Tätigkeit die Notwendigkeit einer Neuorganisation der Anstalt betont und u. a. auch die Gründung einer meteorologischen Gesellschaft vorgeschlagen, wie solche in England und Frankreich bereits bestanden. In die Redaktion der Zeitschrift dieser 1866 begründeten österreichischen Gesellschaft für Meteorologie teilten sich Jellinek und Hann, welcher dieselbe seither die ganze Zeit hindurch, und zwar vom Tode Jellineks bis 1886 ganz allein und von da ab in Gemeinschaft mit einem von der Deutschen meteorologischen Gesellschaft beigestellten Redakteur besorgte, wobei auf ihn der Hauptteil der Redaktionstätigkeit entfällt. Diese beispiellose Tatsache einer vierzigjährigen, und zwar ganz unentgeltlichen Redaktionsführung wurde auch 1906 von Freunden Hanns und Meteorologen der ganzen Welt durch die Herausgabe eines eigenen Hannbandes der meteorologischen Zeitschrift gefeiert. In die Zeit der Redaktionsübernahme fällt ungefähr auch der Beginn der akademischen Lehrtätigkeit Hanns, der sich 1868 an der Wiener Universität für Meteorologie habilitierte, 1873 zum außerordentlichen Professor für physikalische Geographie und 1877 zum ordentlichen Professor für Meteorologie ernannt wurde, sowie die Publikation einer Reihe von bedeutenden meteorologischen Arbeiten,

so über den Föhn, dessen Eigenschaft als Fallwind darin festgestellt wurde, über das Gesetz der Abnahme des Wasserdampfes mit der Höhe, über die Gesetze der Temperaturänderungen in aufsteigenden Luftströmungen, welche eine vollständig neue Anschauung über das Wesen der Luftdruckmaxima und Minima einleiteten, sowie bedeutende klimatologische Untersuchungen, wie die Charakteristik der Winde des Adriatischen Meeres, die Untersuchungen über die Winde der nördlichen Hemisphäre, über die Veränderlichkeit der täglichen Temperatur u. a. m.

Die klimatologische Richtung ist auch weiterhin das eigentliche Feld von Hann geblieben. Dadurch kam Hann mit der Geographie in enge Fühlung, die sich auch äußerlich dadurch ausdrückte, daß er seine Vorlesungen im geographischen Institute der Universität abhielt und zumeist Geographen zu seinen Hörern zählte. Die klimatologische Richtung prägte sich auch in seiner Amtsführung als Direktor der meteorologischen Zentralanstalt aus, deren Ziele er in einer Akademierede kurz und klar auseinandersetzte. Zunächst widmete er der Ausgestaltung des Beobachtungsnetzes seine Aufmerksamkeit und erreichte, daß dasselbe 1897 447, 1895 gar 467 Stationen zählte, während er es mit 238 Stationen übernommen hatte; sodann wurde das bisher angehäufte Beobachtungsmaterial nach mehrfachen Richtungen einer Bearbeitung unterzogen, wobei wiederum klimatologische Gesichtspunkte in den Vordergrund traten. Er selbst hat die Regenverhältnisse der österreichisch-ungarischen Monarchie untersucht (1879) und trotz der noch ziemlich geringen Beobachtungsstellen die Haupttatsachen der räumlichen und zeitlichen Verteilung des Niederschlages in dem geographisch so komplizierten Gebiete festgestellt, so daß das in Arbeit befindliche Regenwerk des hydrographischen Zentralbureaus trotz des bedeutend vermehrten Beobachtungsmateriales in dieser Beziehung nichts wesentlich Neues bringen kann. Dann wurden die Temperaturverhälnisse Österreichs bearbeitet, wobei er die die verwickeltsten Verhältnisse aufweisenden Alpenländer selbst übernahm, während die Sudeten- und Karpathenländer von Beamten der Anstalt bearbeitet werden sollten, was freilich nur bezüglich der letzteren Ländergruppe geschah. Von weiteren derartigen Arbeiten seien noch diejenigen über die Verteilung des Luftdruckes über Mittel- und Südeuropa (1886), über monatliche und jährliche Temperaturschwankungen in Österreich-Ungarn (1883) sowie verschiedene Arbeiten über die einzelnen klimatologischen Elemente von Wien, wie z. B. Temperatur und Luftdruck (1877) erwähnt, welche zumeist in den Publikationen der Wiener Akademie veröffentlicht sind. Daneben laufen Arbeiten allgemein meteorologischen Inhaltes, wie über die Temperatur in Zyklonen und Antizyklonen sowie über den täglichen Gang des Luftdruckes an heiteren und trüben Tagen namentlich auf Berggipfeln, welche als Fortsetzung der bereits früher erwähnten derartigen Untersuchungen anzusehen sind und die hoch bedeutsam für die Entwicklung der Wetterlehre und Wetterprognose wurden. Zu diesen letzteren Untersuchungen lieferten namentlich die Beobachtungen vom Sonnblickobservatorium die Grundlagen, welches hauptsächlich Hann sein Entstehen verdankt. Bereits 1873 hatte er nämlich in einem Referate dem internationalen Meteorologenkongreß in Wien die Wichtigkeit von Beobachtungen im Ballon und auf Berggipfeln für die Erforschung der höheren Luftschichten dargetan und als sich durch die Tatkraft Rohachers die Gelegenheit bot, auf dem Sonnblick eine Beobachtungsstation zu errichten, so wendete Hann seinen ganzen Einfluß auf, dies Unternehmen zustande zu bringen und ein wirkliches Bergobservatorium





zu schaffen, wie solche bereits in anderen außerdeutschen Ländern bestanden. Zwar wurden in Österreich auch schon durch längere Zeit auf Berggipfeln meteorologische Beobachtungen vorgenommen, so auf der Schmittenhöhe und dem Schafberge, ein eigentliches Bergobservatorium wie etwa auf dem Ben Nevis oder Puy de Dome bestand aber noch nicht. Die Beobachtungen auf dem Sonnblick wurden von größter Wichtigkeit für die Weiterentwicklung der Meteorologie und die Veranlassung zur Schaffung weiterer Bergobservatorien im deutschen Sprachgebiete, nämlich der Hann-Warte auf dem Obir, der Observatorien auf dem Brocken, der Schneekoppe und der Zugspitze, sowie demjenigen der Bielašnica, welches gleichsam die Krönung des in seinen Anfängen von Hann geschaffenen bosnisch-herzegowinischen Beobachtungsnetzes bedeutet. Auch die von Lizn ar in den Neunzigerjahren durchgeführte erdmagnetische Neuvermessung Österreichs ist dem Direktorat Hann zuzuschreiben.

Neben Administrativgeschäften und wissenschaftlichen Arbeiten fand Hann auch während seines Direktorates noch Zeit, die Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, beziehungsweise deren Nachfolgerin, die meteorologische Zeitschrift zu redigieren und zu dem zu machen, was sie heute ist, nämlich zum führenden Organ der Meteorologen. Dieser Zeitschrift gilt seine Mühe und Sorge und täglich verwendet er mehrere Stunden seiner Arbeit für sie. Dafür gibt es auch nicht e i n e bedeutendere Arbeit meteorologischen oder klimatologischen Inhaltes, die in derselben, wenn nicht referiert, so doch erwähnt wäre. Zumeist aber wird der Inhalt einer solchen Arbeit von Hann in Form der charakteristischen Klimatafeln verarbeitet, wie er auch an weniger leicht zugänglichen Orten erschienene Beobachtungsreihen in dieser Weise dem Vergessen entreißt, beziehungsweise bei längerer Zeitdauer Mittelwerte daraus bildet. Vielleicht ein Viertel eines Jahrganges der Meteorologischen Zeitschrift ist von ihm selbst beigesteuert und die 43 Bände derselben von 1866 bis 1908 enthalten rund tausend Beiträge aus der Feder Hanns.

Er war daher der berufenste, um für die Ratzelsche Sammlung geographischer Handbücher die Klimatologie zu bearbeiten. Mit welchem Erfolge, beweist wohl am besten die Tatsache, daß von dem 1884 erschienenen Werke 1909 eine dritte Auflage nötig wurde. Dies ist gewiß für ein wissenschaftliches Werk, das nur an einen engen Kreis von Fachleuten sich wendet, ein Zeichen großen Wertes, es ist aber auch das Standard work des Geographen geworden, da überhaupt kein ähnliches Werk, auch in keiner anderen Sprache existiert. Auch die übrigen größeren Einzelwerke, die Hann publizierte, erfreuen sich ähnlicher Beliebtheit, so sein Erstlingswerk, der jedem Geographen wohlbekannte Abschnitt „Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre" in der Allgemeinen Erdkunde von Hann, Hochstetter und Pokorny, der seinen Namen zuerst Weiterstehenden bekannt machte und der, 1876 zum erstenmal erschienen, in 20 Jahren 5 Auflagen erlebte, ferner sein großes Lehrbuch der Meteorologie, das 1901 in erster, 1905 aber bereits in zweiter Auflage erschien, wie auch der 1887 im Rahmen von Berghaus' physikalischem Atlas edierte Atlas der Meteorologie.

Waren also die letzten Jahre Hanns vielfach durch Neubearbeitungen in Beschlag genommen, so fand er doch Muße, um weiterhin Neues zu schaffen. Für den als Jubelband zur Feier des 50jährigen Bestandes der meteorologischen Zentralanstalt erschienenen 63. Band der Denkschriften der Wiener Akademie steuerte er eine ausführliche Meteorologie von Wien bei und die bei dieser Feier in Aussicht gestellte Klimatographie von Österreich eröffnete er mit einer mustergiltigen Bearbeitung der Klimatographie von Niederösterreich. In den letzten Jahren endlich ließ er ausführliche Studien über die Temperaturschwankungen in der inneren und äußeren Tropenzone erscheinen. Außerdem hat seine Tätigkeit für die meteorologische Zeitschrift in dieser Zeit eher zu- als abgenommen.

Hanns Arbeiten wohnt durchwegs eine ungemeine Klarheit und Faßlichkeit der Ausdrucksweise inne, er kann daher nach Ostwald zu den Klassikern der Wissenschaft gezählt werden. Aber gleich groß wie als Gelehrter ist Hann in seinem sonstigen Leben, da er von einer seltenen Güte und Liebenswürdigkeit ist. So strahlt der Name Hann hell zum Ruhme der Wiener Universität und ganz Österreichs, dessen Kaiser ihn bereits seit längerer Zeit durch Verleihung des Ehrenzeichens für Kunst und Wissenschaft auszeichnete, und hoffentlich findet sich ein Ausweg, daß der Wiener Universität ihre größte Zierde noch länger erhalten bleibt.

Dr. Adolf E. Forster.

Dr. E. van Everdingen wurde an die neuerrichtete Lehrkanzel für Meteorologie, Klimatologie und Ozeanographie an der Universität in Utrecht berufen.

Ferdinand Freiherrn v. Richthofens Bibliothek wurde dem geographischen Institute der Berliner Universität einverleibt[1]).

---

[1]) Die Nekrologie mußte in diesem Hefte wegen Raummangel entfallen.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Europas Analphabeten. Eine schwedische Statistik hat kürzlich die Prozentzahl der Analphabeten in den einzelnen Ländern Europas zusammengestellt. Deutschland hat verhältnismäßig die wenigsten, nämlich nicht mehr als 0,05 Prozent, hierauf kommen die Schweiz und Schweden mit je 0,1 Prozent. Dann reihen sich Dänemark mit 0,2, England mit 1, Frankreich mit 2, die Niederlande mit 2,1 Prozent. Nun kommt ein großer Sprung: Österreich-Ungarn und Griechenland besitzen 30 Prozent, Italien hat 31,3, Bulgarien 53, Serbien und Rußland haben je 62 Prozent. Den Rekord erreicht Rumänien, wo auf 100 Leute 75 Analphabeten kommen.

Fortschritte des russischen Baumwollbaues. Auf dem Wege zur Befreiung von dem Baumwollmonopol der Vereinigten Staaten von Amerika hat Rußland bisher weitaus die größten Erfolge erzielt. Der Bedarf der russischen Baumwollindustrie stellt sich auf rund 320 Millionen Kilogramm jährlich. In den asiatischen Besitzungen Rußlands belief sich die Baumwollernte für 1909 auf rund 168 Millionen Kilogramm. Somit beschafft sich Rußland bereits die Hälfte seines Bedarfes an Rohbaumwolle im eigenen Lande. Aus Persien bezieht es etwa 20 Millionen, aus Ägypten 25 Millionen Kilogramm, so daß es nur etwas über 100 Millionen Kilogramm aus der nordamerikanischen Union einzuführen braucht. Man ist in Rußland bemüht, den Anbau der Baumwolle, der meist mit amerikanischem Samen erfolgt, möglichst zu fördern, will zu diesem Zweck das mittelasiatische Eisenbahnnetz erweitern und ferner durch Besteuerung der Baumwolle eine besondere Kasse zur Bekämpfung der Hindernisse beim Anbau (Heuschrecken, Wassermangel) und zu Kreditgewährungen an die beteiligte Landbevölkerung ins Leben rufen.

Neuentdeckte Riesenhöhlen in Mähren. Im mährischen Höhlengebiete wurden zwischen der Mazocha und dem Austritt der Punkva aus dem Ernsttale mehrere von der Punkva durchflossene riesige Höhlen entdeckt, die miteinander in Verbindung stehen und prachtvolle Tropfsteinbildungen aufweisen. Drei weiße Stalaktiten und Stalagmiten von wenigstens 5 Meter Länge, die man hier vorfand, bieten den wundervollen Anblick erstarrter Wasserfälle.

Bernsteinernte an der Ostseeküste. Die Bernsteinernte an der Ostseeküste ist der Menge nach im Jahre 1909 außerordentlich ergiebig gewesen. Der Ertrag der Königlich preußischen Bernsteinwerke wie die Privatfunde waren sehr reich. Die Zunahme der Förderung blauer Erde betrug gegen 1908 nicht weniger wie 27.600 Wagen, während an Rohbernstein 21.500 Kilogramm mehr gewonnen wurden. Die Güte des Rohbernsteins ließ viel zu wünschen übrig, so daß ein großer Teil der Lackfabrikation zugewendet werden mußte. Die Ausbeute an Bernsteinöl betrug 5000 Kilogramm mehr wie 1908. Hiernach ist es erklärlich, daß die Gesamtmenge des zur Fabrikation von Bernsteinwaren gelieferten Rohbernsteins gegen das Vorjahr um etwa 750 Kilogramm zurückblieb.

Eine Renntierzählung in Schweden. Die schwedische Regierung hat soeben eine Zählung abgeschlossen, die über die in der Lappenprovinz Jemtland noch vorhandenen Renntiere eine genaue Aufstellung geben soll. Die Zahl der Renntiere beläuft sich auf 27.233. Die größte Anzahl dieser wertvollen Tiere besitzt ein Lappe namens Jakob Anderson, nämlich 2000 Stück. Im ganzen sind 355 Lappen Besitzer einer größeren Anzahl von Renntieren.

Polnische Sprachinseln in Westfalen. Die starke Zuwanderung von Polen nach dem rheinisch-westfälischen Bergbau- und Industrierevier ist ja eine bekannte Tatsache. Überraschen dürfte es aber, zu hören, daß es in Westfalen bereits Gemeinden gibt, die ihren deutschen Charakter im letzten Jahrzehnt nahezu verloren haben. So wohnen zwischen Dortmund und Herne in Habingshorst, einer vor 10 Jahren noch ganz deutschen Ortsgemeinde, die 5000 Einwohner zählt, 3000 Polen. Von den 3000 Einwohnern Rauxels sind 1400 Polen. Im rheinischen Revier weist Vanne 10.000 eingewanderte Polen auf, in Gorsthausen, wo es 1890 7 polnische Familien gab, wohnen jetzt 2600 Polen. Die Polen der beiden westlichen Provinzen wurden 1908 auf 133.700 Köpfe beziffert.

Eine Münchner Messe. Die Münchner Stadtvertretung plant die Einrichtung einer Messe, welche als Konkurrenz gegen das alte Leipziger Unternehmen gedacht, Münchens Stellung als Handelsplatz mächtig fördern soll. Man rechnet besonders auf Zuspruch aus Österreich-Ungarn, Rumänien und den Balkanländern.

Die Eisenbahn Bodensee—Toggenburg wird am 1. Oktober eröffnet.

Automobillinie durch den kroatischen Karst. Die bisher schwer erreichbaren Plitvicerseen, das Gebiet der Kapella und der kroatische Hochkarst werden nun durch eine Postautomobillinie Karlstadt—Plitvica—Gospič—Karlstadt erschlossen.

Neue Wege zum Adriatischen Meer. Durch die im Juli erfolgte Eröffnung der Fortsetzung der Valsuganabahn im italienischen Anteil des Brentatales wurde eine neue Zugangsroute nach Venedig durch den westlichen Teil der Ostalpen geschaffen. Die Eisenbahn, welche seit dem Jahre 1896 von Trient ausging und durch das Val del Fersina (Fersental) zum Sattel von Persen (Pergine) anstieg, um am herrlichen Caldonazzo- und Levicosee vorbei nach dem Kurort Roncegno und über Borgo nach Tezze an der italienischen Grenze zu führen, war mit ihrer 76 Kilometer langen Strecke ein Torso, der nur für den Lokalverkehr in Betracht kam. Durch den Bau der italienischen Anschlußstrecke, die von Tezze im verengten Brentatal abwärts zieht und von Primolano (81 Kilometer von Trient) bis Solagna (103 Kilometer) eine der großartigsten Alpenschluchten durchmißt, wird Bassano (110 Kilometer) und damit das italienische Bahnnetz mit dem tirolischen verknüpft. Durch die oberitalienische Tiefebene führt nun die Strecke über Castelfranco und Mestre nach Venedig. Die 170 Kilometer lange Strecke Trient—Venedig wird mit dem Eilzug in 4 bis $4^1/_2$ Stunden durchfahren. Trients Verkehrslage am Treffpunkte der Etschfurche mit der Tiefenlinie des Valsugana, welche die Lessinischen Alpen vom Südtiroler Hochland scheidet, wird durch diesen Bahnbau erst ihrer vollen Ausnutzung entgegengeführt. Trient verdankt dieser Lage am Schnittpunkte zweier italienischer Heerstraßen auch seinen Charakter als stärkstes Festungswerk im Süden der österreichischen Alpen und für den Ausbau der Valsuganabahn waren neben dem Bestreben, eine Durchgangsroute zu eröffnen, für beide Regierungen wohl auch militärische Erwägungen recht maßgebend. Venedig ist nun von Innsbruck mit dem Schnellzug in 10 Stunden erreichbar. Nach dem Ausbau der Vintschgaubahn von Mals nach Finstermünz und Landeck zum Anschluß an die Arlberglinie wird sich durch Tirol ein von Nordwest nach Südost gerichteter Durchgangsverkehr entwickeln können, der Vorarlberg, Südwestdeutschland, Frankreich und England mit der Adria in abgekürzte Verbindung setzt. — Fast zu gleicher Zeit wurde der Betrieb auf der Lokalbahn Cervignano —Belvedere (Grado) im Küstenland aufgenommen. Von der Linie Monfalcone—Venedig zweigt in der österreichisch-italienischen Grenzstation Cervignano eine Lokalbahn ab und durchzieht den südlichen Teil von Österreichisch-Friaul, berührt Aquileja und endet an der Lagune, durch die eine kurze Überfahrt den Reisenden nach Grado führt. Der aufstrebende Adriakurort ist nun für Reisende, die von Görz, Triest oder Venedig kommen, durch eine Landfahrt erreichbar geworden. Auch das tote Aquileja mit seinen großartigen römischen und altchristlichen Kunstschätzen dürfte jetzt neuem Leben entgegengehen. H. H.

Asien.

Über neue Forschungen im Karakorum berichtet T. G. Longstaff im „Geographical Journal". Die Hauptkette des Gebirges wurde im Juni 1909 auf dem noch nie von einem Europäer betretenen Saltoropaß (18.200 Fuß) überschritten und so eine neue Route durch eine bisher unerforschte, 100 Meilen lange Gebirgsstrecke durchgelegt, welche zwischen Mustagh- und Karakorumpaß liegt. In den zum Indusgebiet entwässernden Siachengletscher, der die respektable Länge von 44 englischen Meilen aufweist, wurde der größte Gletscher des Himalajagebietes gefunden und unter 77 Grad östl. L. und 35 Grad 30 Minuten der höchste Gipfel einer neuentdeckten riesigen Bergkette mit 27.610 Fuß gemessen. Die Fortsetzung dieser Forschungen dürfte zu ganz neuen Ansichten über die Gliederung der höchsten Bergketten der Erde führen.

Das neue Abkommen über die Mandschurei zwischen Rußland und Japan und die Annexion Koreas. Die politisch-geographischen Verhältnisse, wie sie der Friede von Portsmouth im fernen Osten schuf und denen man keine lange Dauer prophezeite, scheinen sich nun doch zu stabilisieren. Bereits am 17. Juli 1907 hatten Japan und Rußland sich durch eine Konvention verpflichtet, alle gegenseitigen, aus den Verträgen mit China hervorgehenden Rechte zu achten und die Integrität des Kaiserreiches China aufrecht zu erhalten. Allen Nationen wurde in bezug auf Handel und Industrie in China die Gleichberechtigung zuerkannt. Im Juli dieses Jahres wurde nun diese Konvention durch ein Abkommen vervollständigt, welches zum Zwecke der Handelsförderung zwischen den beiden Nationen die Verbesserung der von den beiden Mächten betriebenen Eisenbahnen in der Mandschurei, die Vervollkommnung des Anschlußdienstes und den Ausschluß jeder schädlichen Konkurrenz sichert. Neuerdings wird auch die Aufrechterhaltung des Status quo im fernen Osten betont. Japan hat nun, durch dieses Abkommen gesichert, die formelle Annexion Koreas vollzogen und der Kaiser von Korea auf seine Krone verzichtet. Dagegen erscheint die erwartete Annexion der Mandschurei durch die beiden Mächte nun ausgeschlossen und sie wird auch schon mit Rücksicht auf das erwachende und erstarkende China von Jahr zu Jahr unwahrscheinlicher. Rußland, im Osten gedeckt, kann nun europäischen Verhältnissen wieder seine

volle Aufmerksamkeit zuwenden, Japan, im Westen gesichert, seine nationalen Interessen im Stillen Ozean fördern.

Neue Eisenbahnlinie in Kleinasien. Die Türkei, welcher man mit Unrecht die Erbauung der Mekkabahn mit eigenen Kräften nicht zutraute, geht nun abermals daran, unabhängig von europäischem Kapital, einen Bahnbau in Kleinasien durchzuführen. Es ist dies die 434 Kilometer lange Strecke zwischen dem pontischen Hafen Samsun nach der 1220 Meter hoch gelegenen Stadt Sivas am oberen Kisil Irmak. Die Bahn, welche ursprünglich durch eine französische Gesellschaft hätte gebaut werden sollen, wird bei der Überschreitung der pontischen Ketten namhaften technischen Schwierigkeiten begegnen.

Die Entwicklung der japanischen Handelsflotte. Nach der Hamburger Schiffahrtszeitung hat sich der Bruttotonnengehalt der japanischen Kauffahrteiflotte von 360.695 *t* im Jahre 1895 auf 1,238.053 *t* gesteigert, 1896 gab es nur 53 stählerne Ozeandampfer, 1909 bereits 206 mit über 2000 Tonnengehalt. Dieser vierfachen Vergrößerung der Zahl entspricht eine Versiebenfachung der Tonnage dieser Schiffe. Bemerkenswert sind aber auch die Fortschritte im Schiffbau. Früher vom Auslande vollständig abhängig, baut Japan jetzt seine Postdampfer selbst, die leistungsfähige Mitsubishi-Werft in Nagasaki stellt Turbinendampfer von 13.450 Tonnen fertig. Das Eisen wird aus Südchina mit billigen Segelschiffrachten bezogen. Die Schiffahrtsgesellschaften Japans sind vom Staate ganz ausnehmend hoch subventioniert, arbeiten aber nichtsdestoweniger mit einer Unterbilanz. Gegenwärtig bestehen folgende größere Gesellschaften:

1. Nippon Yusen Kaisha . . . . 26 jährliche Fahrten nach Europa,
2. Toyo Kisen . . . . . 15 „ „ „ San Francisco,
3. Osaka-Shosan . . . . . 26 „ „ „ Tacoma.

Endlich unternehmen die Nippon Yusen Kaisha und Toyo Kisen jährlich einige Fahrten nach Seattle und Südamerika.

Der erfolgreiche österreichische Arabienforscher Prof. Dr. A. Musil ist von seiner Reise nach Hedschas zurückgekehrt. Am 21. April 1910 hatte er mit dem Kartographen R. Thomasberger und dem Geologen L. Kober Wien verlassen und sich über Damaskus nach Maan begeben. Hier wurde die Mekkaeisenbahn verlassen und die Karawanenreise durch das nördliche Hedschas angetreten. Natürlich mußte Musil in diesem Gebiete fanatisch religiöser Stämme im Gewande eines mohammedanischen Kaufmannes reisen und er gab seine Begleiter als seine beiden türkischen Diener aus. Das zwischen Maan im Norden, Algan im Süden, dem Roten Meer im Westen und Feinn im Osten gelegene, etwa 135.000 Quadratkilometer große Gebiet, das der Forscher durchreiste, ist größtenteils Sandwüste, von granitischen und vulkanischen Bergen durchzogen. Seit vier Jahren war hier kein Regen gefallen. Das wichtigste wissenschaftliche Ergebnis ist die 12.000 Namen enthaltende Karte des nördlichen Hedschas, eines bisher fast unerforschten Gebietes. Auch große geologische und ethnographische Sammlungen, besonders archäologisch interessante Photographien und Skizzen wurden mitgebracht. Interessant ist, daß Musil auch den wahren biblischen Berg Sinai aufgefunden hat. Westlich von Medina gerieten die Reisenden in große Lebensgefahr, da man seine Begleiter als Christen erkannte.

Afrika.

Die Automobilstraße vom Kongo zum Nil. Der größte Straßenbau, den man bisher im belgischen Kongogebiete in Angriff genommen hat, ist die Fahrstraße, welche den Kongo mit dem Nil verbinden soll. Anfangspunkt der Route, die eine Länge von nicht weniger als 1100 Kilometer aufweisen wird, ist der am Rubi, einem Nebenflusse des in den Kongo mündenden Itimbiri gelegene Ort Buta, bis zu welchem die Dampfer und Pirogen vom Kongo aus vordringen; der Endpunkt der Straße ist Redjaf. Auf der ersten 230 Kilometer langen Teilstrecke Buta—Titule—Bambili überschreitet die Straße die Wasserscheide zwischen dem Itimbiri und dem oberen Uëlle. Von Bambili an folgt sie dem Uëlle und später seinem Nebenflusse Dungu bis Faradje, um alsdann in nordöstlicher Richtung über Aba und Yei den Nil zu erreichen. Die Wasserscheide zwischen Kongo und Nil wird zwischen Faradje und Yei passiert. Die Arbeiten wurden im Jahre 1905 bei Redjaf begonnen, mußten aber infolge diplomatischer Schwierigkeiten bereits nach Vollendung der ersten 10 Kilometer eingestellt werden. Daraufhin wurde der Bau der Straße vom westlichen Endpunkt aus in Angriff genommen; er ist, wie wir dem „Mouvement géographique" entnehmen, seitdem so weit gefördert worden, daß der Abschnitt Buta—Bambili im Herbst vorigen Jahres fertiggestellt wurde. Die Breite der Straße zwischen den Gräben beträgt 5 Meter, das Höchstmaß der Steigungen 100 Promille. Ein großer Mangel ist es, daß die Straße ohne Steingrundlage gebaut wird, während man z. B. in Belgien in ähnlichem Gelände eine Steinschicht bis zu 40 Zentimeter Höhe für nötig erachtet, trotzdem

hier die Niederschläge weit geringer sind als am Kongo. Als Beförderungsmittel sollten nach dem ursprünglichen Plane Ochsenwagen Verwendung finden; da aber die Tierhaltung durch die Tsetsefliege unmöglich gemacht wurde, entschloß sich die Regierung zur Einführung von Automobilen. Die ersten Versuche, die mit Wagen von 5 Tonnen Gewicht angestellt wurden, lieferten kein befriedigendes Ergebnis; dagegen hat man mit der Einstellung leichterer Wagen von nur 2 Tonnen gute Erfahrungen gemacht. Auf der Straße verkehrt bereits ein Dutzend dieser Wagen, dazu ein Fahrzeug von 3 Tonnen Gewicht. Bedauerlicherweise erschwert aber der schlechte Zustand der Straße, besonders während der Regenzeit den Verkehr erheblich. Alle halbe Stunden bleiben dann die Wagen stecken, zur großen Freude der Schwarzen, die das Automobil mit dem bezeichnenden Namen Bandakwe, d. h. die Schildkröte belegt haben. v. J.

Der Handel Deutsch-Ostafrikas im Jahre 1909. Der Handel des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes hat im Jahre 1909 einen Wert von rund 40,5 Millionen Mark erreicht, wovon drei Viertel auf die Einfuhr entfallen. Gegen das Vorjahr mit einem Gesamthandel von weniger als 32 Millionen Mark bedeutet das eine Zunahme von mehr als 25%. Die Werte der Ausfuhr sind von 1908 bis 1909 von 8,8 Millionen Mark auf 10,1 Millionen Mark gewachsen, also um 15%. Im Jahre 1900 war der ostafrikanische Handel mit 16 Millionen Mark zu bewerten, davon 4,3 Millionen Mark Ausfuhr.

Kongostaat. Am 1. Juli d. J. wurde ein Drittel des Kongostaates, Kasai und Katanga, dem freien Handel aufgeschlossen.

Liberia. In der im Juli übernommenen „Anwaltschaft" der Vereinigten Staaten von Nordamerika für Liberia, dem 1861 von derselben Union als unabhängig anerkannten Negerstaat, kommt die imperialistische Politik dieser Großmacht neuerdings zum Ausdruck. Der gewichtige Einfluß der Union erstreckt sich nun auch auf Afrika, wie er in ostasiatischen Angelegenheiten und in Ozeanien schon längst fest begründet ist. Bezieht sich die Anwaltschaft offiziell zwar nur auf den Schutz in Grenzstreitigkeiten — Frankreichs und Englands Expansion wird dadurch ein Halt geboten — so wird die wirtschaftliche Durchdringung des Landes durch die Union und die Schaffung eines Flottenstützpunktes am Ostgestade des Atlantischen Ozeans wohl die unausbleibliche Folge sein.

Amerika.

Volkszählungsergebnisse in Uruguay. In der Republik Uruguay fand im Oktober 1908 eine Volkszählung statt, deren provisorische Ergebnisse folgende sind:

Departements	Bewohner	Departements	Bewohner
Montevideo	308.710	Paysandú	33.344
Artigas	25.867	Rio Negro	19.917
Canelones	87.582	Rivera	38.321
Cerro Largo	41.542	Rocha	33.861
Colonia	41.548	Salto	46.402
Durazno	42.024	San José	46.472
Flores	15.887	Soriano	39.883
Florida	44.927	Tacuarembó	46.285
Maldonado	28.630	Trenta y Tres	28.723
Minas	51.215	Zusammen	1,039.078

Zu bemerken ist, daß die Summa der einzelnen Departementszahlen um 17.933 weniger ergibt als die angegebene Gesamtsumme für Uruguay.

Curaçao. Über die weltberühmte „Schnapsinsel", die erst vor kurzem wieder anläßlich der zwischen Holland und Venezuela entstandenen Differenzen viel von sich reden machte, entnehmen wir dem „Bulletin of the American Geographical Society" (Vol. XLI [1909], S. 129 bis 138) die folgenden Mitteilungen. Die Insel, die nur 66 Kilometer vom Festlande entfernt ist, hat eine Länge von 58 Kilometer bei einer Breite von etwa 10 Kilometer. Der Boden der Insel, der bis zu einer Höhe von 360 Meter ansteigt, besteht zum größten Teil aus vulkanischem Gestein, welches von einem Rande von Kalkbergen umgeben wird. Das Klima des Eilandes ist heiß und trocken. Die Temperatur schwankt zwischen 32° und 20,5° C, die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Mittel nur 40 Zentimeter. Daher wird das Trinkwasser auf der Insel zeitweilig sehr knapp. Das Wasser, welches die Brunnen liefern, wird in normalen Zeiten für 60 Cents pro Tonne verkauft, während in Zeiten der Dürre der Preis bis auf das Zehnfache steigt. Regenwasser kostet 1,80 Dollar pro Tonne, auch vom Festlande wird Wasser bezogen. Neuerdings beginnt man Seewasser zu destillieren. Die Bevölkerung der Insel belief sich im Jahre 1907 auf 30.401 Seelen,

darunter 28.000 Neger und Mulatten. Die Hauptstadt und zugleich der einzige Ort von Bedeutung ist Willemstad mit 13.836 Einwohnern. Die wichtigsten Ausfuhrartikel sind Salz, welches aus dem Seewasser durch Verdunstung gewonnen wird, und Phosphate, von denen aber heute nur noch geringe Mengen zum Versand gelangen. Auch der berühmte Likör, dem Curaçao seinen Weltruf verdankt, wird heute nur noch in sehr bescheidenem Umfang auf der Insel fabriziert. Er wurde aus der Schale einer bitteren Orange bereitet. Vor einigen Jahren sind jedoch die Orangenbäume infolge einer langen Dürre eingegangen und seitdem hat sich die Likörfabrikation nicht wieder erholt. Zurzeit befassen sich damit nur ein oder zwei Drogisten: bei weitem der größte Teil des Likörs, der als „Curaçao" auf den Markt kommt, wird jetzt in Holland hergestellt. Ihre Bedeutung verdankt die Insel, die seit dem Jahre 1634 mit nur ganz kurzen Unterbrechungen eine holländische Kolonie ist, ihrer geographischen Lage und den unruhigen politischen Zuständen der Republiken Venezuela und Colombia. Curaçao vermittelt einen beträchtlichen Teil des Außenhandels von Venezuela; auch das Schmugglerhandwerk stand hier in Blüte und machte den Zollbeamten des Festlandes viel zu schaffen. In Willemstad wimmelte es allzeit von politischen Flüchtlingen aus den Nachbarländern, von „Generalen" und „Doktoren", welche von hier aus der Entwicklung der Dinge zusahen, um im geeigneten Augenblicke wieder in Kampf einzugreifen. v. J.

Der Verkehr mit Südamerika. Ende Mai wurde das Kabel von der Insel Asfunción bis nach Buenos Aires, beziehungsweise an die argentinische Küste fertiggestellt. Seine Länge von der Insel bis zur argentinischen Küste beträgt 3312 Seemeilen. Ein weiteres wichtiges Ereignis ist die Verschmelzung der englischen Schiffahrtsgesellschaften, der Pacific-Linie mit der Royal Mail. Mit der Eröffnung des Andentunnels, der den Landverkehr zwischen Chile und Argentinien das ganze Jahr über ermöglicht, ist als erste Wirkung eine Verschiebung des Passagier- und Postverkehres zwischen Chile und Argentinien, beziehungsweise Europa und Brasilien, verbunden. Niemandem wird es mehr einfallen, seine chilenische, beziehungsweise europäische Post durch die Magelhaensstraße mit einem Zeitverlust von 10 bis 15 Tagen zu senden, ebensowenig werden heutzutage noch Passagiere diesen längeren Weg nehmen wollen. Diese Erwägungen haben die Vereinigung der beiden englischen Linien beschleunigt. Der chilenisch-europäische Post- und Passagierverkehr ist durch den Andentunnel über Buenos Aires dem direkten Seewege gegenüber so abgekürzt, daß es heute möglich ist, auf dem Wege über Genua von Valparaiso aus Berlin innerhalb 18 bis 20 Tagen zu erreichen. Auf dem direkten Seewege benötigte man bisher 32 Tage und mehr. Das direkte Kabel und der Andentunnel haben Argentinien und die Westküste Südamerikas Europa näher gebracht; die Wirkungen beider werden sich im internationalen Verkehr sehr bald fühlbar machen.

Der Panamakanal wurde nach Berichten der Tagesblätter am 19. August d. J. auf der Seite des Atlantischen Ozeans in einer Strecke von 5½ Meilen für die Schiffahrt eröffnet. Die Vollendung des großartigen Werkes hat die Regierung für den 1. Januar 1915 in Aussicht gestellt.

Eine neue Bahn New-York—San Francisco. Die neue Western Pacific-Linie ist Ende August feierlich dem Verkehr übergeben worden. Mit der Strecke Salt-Lake-City—San Francisco des Gould-Systems wird die neue transkontinentale Bahnverbindung von New-York über Philadelphia, Pittsburg, Chicago, Omaha nach dem Stillen Ozean vollendet. Die neue Strecke ist 927 Meilen lang und erreicht auf dem Kamm der Sierra Nevada eine Höhe von 5875 Fuß. Der Bau dieses letzten Endgliedes des neuen Verbindungsweges durch ganz Nordamerika hat 360 Millionen Kronen gekostet.

Die österreichischen Ansiedlungen in Südamerika. Gegenwärtig studieren die österreichischen Ansiedlungen in Südbrasilien und Nordargentinien Jacques Jäger und Milon Cihar im Auftrage der österreichisch-ungarischen Kolonialgesellschaft, um Informationen über den Zustand der Kolonien zu sammeln.

Australien.

Eine Pygmäenbevölkerung in Niederländisch-Neuguinea hat die Expedition der Britischen Ornithologenvereinigung angetroffen. Die Expedition war den Mimikafluß hinaufgezogen und fand in einer Höhe von etwa 600 Meter den Pygmäenstamm. Die größten Individuen sind etwa 4 Fuß 6 Zoll (137 Zentimeter) groß, die Durchschnittshöhe beträgt 128,5 Zentimeter. Auch aus anderen Gegenden Neuguineas sind Nachrichten über kleinwüchsige Leute bekannt geworden. So fand, wie der „Globus" berichtet, Rudolf Pöch solche, die einem Gebirgsstamm angehörten, an der Ostküste der Insel. O. Reche erwähnt ferner in einem Bericht über die Befahrung des Kaiserin Augusta-Flusses, daß binnenwärts vom Oberlaufe eine Zwergbevölkerung zu existieren scheine.

Polargebiete.

Englische Südpolarexpedition. Gegenwärtig ist Scotts Südpolarschiff „Terra nova" auf dem Wege nach Neuseeland. Von dort soll das Expeditionsschiff Ende November aufbrechen, um zu Sommerbeginn den Mc. Murdosund zu erreichen, wo eine Gruppe der Teilnehmer gelandet werden wird. Das Schiff wird die zweite Gruppe nach Rekognoszierung der Küste von Eduardsland absetzen. Der Vorstoß gegen den Pol erfolgt auf der Route Shakletons.

Deutsche arktische Vorexpedition. Die arktische Übungsexpedition des Oberleutnants Filchner hat ihre antarktische Ausrüstung auf einer Durchquerung Spitzbergens von West nach Ost erprobt und ist anfangs September heimgekehrt.

Über den Untergang der Mikkelsen-Expedition, welche im Sommer 1908 aufgebrochen war (vgl. XXXII, S. 381, 526, 577), um von einem Winterquartier in Nordostgrönland, unweit der Shannoninsel aus einen Vorstoß nach der Nordküste zu machen und hier nach dem Depot der unglücklichen Danmarkexpedition zu suchen, in welchem jedenfalls Mylius Erichsen seine wertvollen Aufzeichnungen über die Erforschung Nordgrönlands geborgen hatte, berichtet ein Telegramm des zweiten Kommandanten des Expeditionsschiffes „Alabama" aus Aalesund. Das kleine Expeditionsschiff ist vom Eise zerdrückt worden, die gerettete Besatzung überwinterte auf der Shannoninsel. Der Führer der Expedition Mikkelsen und sein Begleiter Leutnant Joergensen hatten anfangs März den Marsch von der Dovebai nach dem Danmarksfjord angetreten und sind seither nicht zurückgekehrt. Ihr Schicksal ist ungewiß. Die Leiche eines Begleiters Erichsens, des Eskimos Brönlund, wurde gefunden, der Hauptzweck der Expedition, die wissenschaftliche Ausbeute Erichsens zu retten, aber bisher nicht erreicht.

Geographische und verwandte Vereine.

Die königl. niederländische Gesellschaft für Erdkunde besaß nach ihrem Jahresberichte 1909 1130 Mitglieder. Von ihren wissenschaftlichen Untersuchungen seien hervorgehoben: die Unterstützung der geographischen und geologischen Untersuchungen des Mineningenieurs E. C. Abendanoon in Zentral-Celebes, besonders im Latimodjonggebirge, das als nordwest- bis südoststreichendes Kettengebirge mit 9 Hauptgipfeln festgestellt und auch bis 3015 Meter erstiegen wurde. Im Juni d. J. hat unter Leitung des Leutnants zur See W. J. Eilerts de Haru die 7. Surinamexpedition ihren Anfang genommen, welche die Erforschung dieses Gebietes abschließen soll.

Der deutsche und österreichische Alpenverein hielt zu Lindau am 19. und 20. Juli d. J. seine 41. Hauptversammlung ab. Das andauernde Wachstum hat dieser größten alpinen Vereinigung bereits zu einem Mitgliederstand von 88.450 in 386 Sektionen verholfen. Gegenwärtig arbeitet ihr ausgezeichneter Kartograph Ägerter an einer Karte der Lechtaleralpen, welche 1911 erscheinen wird. Für die Unterstützung wissenschaftlicher Untersuchungen wurden 7500 Mark ausgeworfen. Die Einrichtung des alpinen Museums in München nimmt ihren Fortgang, in dasselbe wurde auch die nahezu 19.000 Bände, über 4100 Karten und 10.000 Bilder umfassende Vereinsbibliothek übertragen.

Deutscher Kolonialkongreß 1910. In den Tagen vom 6. bis 8. Oktober wird im Gebäude des Deutschen Reichstages der 3. Kolonialkongreß unter dem Vorsitz des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg, dem Präsidenten der deutschen Kolonialgesellschaft, tagen.

82. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Königsberg. Dem Kongreß ging eine Rundfahrt durch die Ostsee: Swinemünde—Wisby—Stockholm—Helsingfors—Wyborg—St. Petersburg—Riga—Pillau—Königsberg (5. bis 18. September) voraus. Über den Verlauf der Tagung werden wir noch berichten.

Vom Büchertisch.

Berichte über Landwirtschaft. Herausgegeben vom Reichsamt des Innern. Heft 14. Volkswirtschaft des westbaikalischen Sibirien. Von O. Goebel. Berlin 1910. P. Parey. Mit 4 Karten. 3 Mark 20 Pfennige.

Das Wirtschaftsleben Sibiriens ist seit Erschließung dieses ungeheuren Länderraumes durch die Eisenbahn nach dem fernen Osten für alle Kulturstaaten des mittleren und westlichen Europa von der größten Bedeutung geworden. Um nur eine Tatsache herauszugreifen:

die Rahmbutterausfuhr aus dem westlichen Sibirien stieg von 6500 Kilogramm im Jahre 1894 auf 50,000.000 Kilogramm im Jahre 1906, sie übersteigt heute sogar den Wert der Getreideausfuhr und den Wert der Goldgewinnung zwischen Ural und Baikal. Die Ausfuhr geht über die Ostseehäfen größtenteils nach England und ist heute für die Handelsbilanz des russischen Reiches von allergrößter Bedeutung. Der Untersuchung der Volkswirtschaft dieses Landes der Zukunft ist dieses Buch gewidmet, das nach einem allgemeinen Kapitel über die geographischen Verhältnisse des Landes — auch die Geschichte der Eroberung und Besiedlung wird kurz berührt — zunächst die Verkehrsverhältnisse: sibirische Bahn, Flußschiffahrt, Seeweg und Straßenverkehr schildert, dann Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei, Bergbau, besonders die Goldgewinnung und die drei Kohlenbecken: das der Kirgisensteppe, das von Kusnetzk und Tscheremchowo schildert und schließlich dem Handel und der Industrie des westbaikalischen Landes eine eingehende Betrachtung zuteil werden läßt. In allen diesen Kapiteln kehrt die Betonung des großen Einflusses wieder, den die Eisenbahn auf Besiedlung und Wirtschaft genommen hat. Auch die Erschließung der an Mineralschätzen ungeheuer reichen Mongolei ist nur eine Frage der Zeit. Der Geograph wie der Kaufmann werden aus dem Buche viele wertvolle neue Tatsachen erfahren. H. H.

Dr. E. Gerhardt, Kanada selbständig? Verlag Puttkammer u. Mühlbrecht. Berlin 1910. 3 Mark 20 Pfennige.

Diese für England schicksalsschwere Frage untersucht der Verfasser, indem er prüft, ob in den natürlichen Entwicklungsbedingungen des Landes die Grundlage zur Ausbildung eines selbständigen Staatswesens, das doch ein gewisses Maß wirtschaftlicher Selbständigkeit voraussetzt, überhaupt gegeben ist. Das Territorium wird nach Umfang, Klima und Bodenbeschaffenheit betrachtet und geprüft, ob die natürlichen Hilfsquellen des Landes zu einem Wettbewerb mit dem Auslande ausreichen; ferner wie weit Industrie, Verkehrswege, Handel und Schiffahrt bereits gediehen sind. Mit Rücksicht auf historische Entwicklung und die innere Politik der Gegenwart wird das Wesen der Einwohnerschaft Kanadas dargestellt und werden die Beziehungen der Dominien zum Mutterland und zur Union geprüft. Im allgemeinen scheinen die geschilderten Verhältnisse die Bejahung der eingangs gestellten Frage zu gestatten. Im einzelnen sei auf die Lektüre des interessanten Buches verwiesen.

Dr. K. Goës, Die indischen Großstädte. Heft VII der Statistischen und Nationalökonomischen Abhandlungen. München 1910. E. Reinhardt. 3 Mark 50 Pfennige.

Indien ist eines der wenigen Tropenländer, dessen Bevölkerungsgliederung und Wirtschaftsleben wissenschaftlich genau untersucht werden kann. Es ist das Verdienst des Münchner statistischen Universitätsseminars, vorliegende Auswertung des indischen Zensus von 1891 und 1901 vorgenommen zu haben, die in Anbetracht des Umstandes, daß an den indischen Großstädten am besten der Effekt der englischen Kulturarbeit gemessen und überhaupt das Vordringen europäischer Kultur beobachtet werden kann, auch eine Untersuchung von nicht zu unterschätzender politischer Bedeutung darstellt. In den 29 Großstädten des Agrarlandes Indien wohnen nur etwas mehr als 2 Prozent der Gesamtbevölkerung. Die drei größten Städte Indiens: Calcutta, Bombay und Madras sind verhältnismäßig junge Gründungen und verdanken ihren Aufschwung nur dem unter englischer Verwaltung mächtig geförderten Handel. Auch Howrah, Karachi, Meerut und Bareilly sind hierher zu zählen. Surat, im Anfang des 18. Jahrhunderts angeblich 800.000 Einwohner zählend, unterlag dem mächtig aufstrebenden Bombay (1847: 80.000), erst jetzt beginnt es wieder zu wachsen. Die erschreckend hohe Sterblichkeit, auch außerhalb der Zeit, der Epidemien, bringt allen indischen Städten Perioden der Stagnation und des Rückganges. Eine zweite Städtegruppe bilden die ehemaligen Kultstädte und die Residenzstädte aus der Zeit der Mogul- und Hindudynastien. (Z. B. Delhi, die prunkvolle Residenzstadt, welche jetzt als Industriestadt wieder langsam zu wachsen beginnt, Benares, Agra, Ahmedabad, Allahabad, Amritsar, Baroda, Madura, Hyderabad u. a.) Ihr Wachstum ist gering, manche gehen zurück, sie sind der Konkurrenz der Handelsstädte erlegen und die Zeit des Herrscherglanzes ist vorbei, nur manche von ihnen, wie Delhi, haben nach dem Abstieg, der dem Zusammenbruche des Mogulreiches folgte, unter Einfluß der Handels- und Verkehrsknotenpunkte wieder ein Wachstum aufzuweisen. Bemerkenswert ist die Erscheinung, daß der Islam in den Großstädten eine relativ stärkere Vertretung hat als im Lande. Das städtische Erwerbsleben ist in zunehmender Industrialisierung begriffen. H. H.

A. Böhm v. Böhmersheim, Abplattung und Gebirgsbildung. F. Deuticke. Leipzig-Wien 1910. 3 Mark.

Der Verfasser führt den folgenschweren Beweis, daß mit den durch die Gezeitenreibung veranlaßten Gestaltsänderungen der Erde Massenbewegungen verknüpft sind. Diese können die Verschiebungen der Strandlinie und die Gebirgsbildung erklären, also die wichtigsten dynamischen Vorgänge, welche für die Verteilung von Wasser und Land, von Hoch und Tief auf der Erde maßgebend sind.

Eine Reise durch die deutschen Kolonien. Herausgegeben von der Zeitschrift „Kolonie und Heimat". II. Bd. Kamerun. Mit 2 Karten und 209 Abbildungen. Berlin 1910. Verlag kolonialpolitischer Zeitschriften. 5 Mark.

Mit welchen zielbewußten Mitteln im Deutschen Reich daran gearbeitet wird, das Interesse an der Kolonialpolitik, insbesondere bei der heranwachsenden Generation zu erregen und wachzuerhalten, ist dieses Prachtwerk, wie die anderen kolonialpolitischen Schriften dieses Verlages ein sprechender Beweis. Um einen Preis, der den Ankauf des Buches auch Minderbemittelten gestattet, wird hier ein Werk geboten, das in über 200 auf Glanzpapier gedruckten, ganz hervorragenden Bildern die Kolonie Kamerun in allen geographischen Beziehungen vorführt und der jedes Bild begleitende Text ist so einfach und klar und dabei so anziehend geschrieben, daß ihn unsere Jugend, aber auch jeder Erwachsene mit Interesse lesen wird. Man kann nicht rascher und bequemer ein anschauliches Bild von der Natur Kameruns und dem dortigen Leben gewinnen als beim Durchblättern dieses Buches, das sich für Schulen als ausgezeichnetes Anschauungsmittel eignet. Der von R. Wagner unter Mitwirkung Prof. C. Uhligs ausgearbeitete Text, sowie die Auswahl der Bilder verrät überall eingehende Sachkunde. Dem Verlag ist es vollkommen gelungen, ein gutes Lehrmittel und prächtiges Geschenkwerk zu schaffen, dessen reicher Bilderschmuck auch durchaus von wissenschaftlichem Werte ist.

Herders Jahrbücher. Jahrbuch der Naturwissenschaften 1909/10. 25. Jahrgang. Freiburg i. B. Herder. 1910. Herausgegeben von Dr. Josef Plaßmann. 7 Mark 50 Pfennige.

Zum 25. Male erscheint diese „jedem Gebildeten willkommene Jahresübersicht der Fortschritte der Naturwissenschaften. Über jeden Zweig derselben berichtet ein Fachmann und es ist natürlich auch nicht annähernd möglich, über den reichen Inhalt des Buches zu referieren. Auf besonderes Interesse darf das Kapitel Luftschiffahrt zählen. Der Geograph findet in den Abschnitten Meteorologie, Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Geologie, Land- und Forstwirtschaft, Länder- und Völkerkunde wertvolle Aufschlüsse. Sehr zu begrüßen ist auch die eingehende Berücksichtigung der angewandten Naturwissenschaften in den Kapiteln: Gesundheitspflege und Heilkunde, Technik, Industrie und Wasserbau. Das Schlußkapitel des empfehlenswerten Buches behandelt die in Mitteleuropa sichtbaren Himmelserscheinungen (1910/11).

Hochgebirgsführer durch die Berner Alpen. II. Bd. (Gemmi-Mönchsjoch). Von W. A. Coolidge, übersetzt von Dr. H. Dübi. Bern. Verlag A. Francke. 1910. 4 Mark 50 Pfennige.

Ein sorgfältig bearbeitetes Büchlein in handlichem Taschenformat, das kein Hochtourist, der die Berner Alpen besucht, entbehren kann. Besondere Aufmerksamkeit wird den Berg- und Paßnamen geschenkt. Der Führer ist daher auch für die Topographie des Gebirges sehr wertvoll.

Verkehrsentwicklung in Deutschland. 1800 bis 1900. Fortgeführt bis zur Gegenwart. Von W. Lotz. 3. verb. Aufl. Aus Natur- und Geisteswelt. Nr. 15. B. G. Teubner, Leipzig.

Wer sich über den gewaltigen Aufschwung des Verkehrswesens in Deutschland vom Jahre 1800 bis auf unsere Tage orientieren will, wird in dem nun schon zum dritten Male erscheinenden Büchlein alles Einschlägige finden und auch die Wege zur eingehenden Betrachtung der Verkehrsgeschichte, des Tarifwesens und der Bedeutung des Verkehres für die deutsche Volkswirtschaft hier gewiesen sehen.

Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung. Herausgegeben von A. Schreiber. Staab 1910. Verlag des Deutsch-österreichischen Moorvereines. 6 *K*.

Ist auch der Endzweck des Werkes ein praktischer, nämlich landwirtschaftlicher und technischer Art, so hat hier doch die richtige Erkenntnis, daß nur gründliche naturwissenschaftliche Erforschung die Voraussetzungen für die Moorverwertung liefern können, ein Werk geschaffen, das Botaniker und Geograph mit Nutzen lesen werden. Es ist das Ergebnis gemeinsamer Feldarbeit von Moortechnikern, Pflanzengeographen und Botanikern. Der Einfluß der Gesteinsunterlage, der Höhenlage und des Klimas auf die Moorbildung werden untersucht und die räumliche Verbreitung der Moortypen und ihre Zusammensetzung dargestellt. Prächtige Moorbilder, manche geradezu künstlerisch wirkend, Moorprofile und eine Moorkarte des Kronlandes ergänzen wirksam den Text.

C. Waack. Von Andree bis Zeppelin. Das Luftschiff im Dienste der Polarforschung. E. Volckmann. Rostock 1910. 1 Mark 25 Pfennige.

Das Schriftchen sucht in anerkennenswerter Weise das Verständnis für die nationale und wissenschaftliche Bedeutung der Zeppelinschen Polarexpedition zu wecken, indem auch Probleme und Geschichte der Polarforschung kurz überblickt werden. Eingehender beschäftigt sich der Verfasser auch mit dem tragischen Schicksal Andrees und sucht die Flugrichtung seines Ballons aus den meteorologischen Verhältnissen zu bestimmen.

Die japanische Verwaltung in Korea und ihre Tätigkeit. Eine Studie von einer Urlaubsreise nach Ostasien von Reg.-Assessor Dr. jur. Alfred Backhausen. Mit einer Karte von Korea. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin SW. 48. 2 Mark.

Korea, durch das Mandschureiabkommen gerade wieder in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses gestellt, ist bisher in der deutschen Literatur recht stiefmütterlich behandelt worden. Gänzlich fehlt in der modernen Literatur ein objektiver Bericht über die Wandlungen, welche Korea in den letzten Jahren unter japanischer Verwaltung durchgemacht hat. Einen interessanten Beitrag zur Ausfüllung dieser Lücke liefert die vorliegende Schrift, zu welcher der Verfasser — ein preußischer Verwaltungsbeamter — das Material während einer längeren Studienreise durch Ostasien an Ort und Stelle gesammelt hat. In anschaulicher Weise wird der Werdegang des modernen Korea und seiner Verwaltung dem Zustande, in welchem das Land sich am Ende des russisch-japanischen Krieges befand, gegenübergestellt. Man liest, wie Japan planmäßig seinen Einfluß und damit Organisationsänderungen auf immer neuen Gebieten durchzusetzen wußte, wie es aber auch bei der versuchten Japanisierung Koreas Schwierigkeiten begegnete. Die beigegebene Karte, welche auch die Pläne der japanischen Politik in bezug auf die Ausbildung des Eisenbahnnetzes erkennen läßt, wird manchem Leser willkommen sein.

Hendschels Luginsland. Heft 7 bis 11, 13 bis 15. M. Hendschel, Frankfurt a. M. 1910. 1 Mark 50 Pf.

Den Reisenden auch auf der Eisenbahn, der Post und dem Dampfschiff sehen zu lehren, und seine Aufmerksamkeit durch Routenkarte, Bild und Wort auf alle bemerkenswerten Punkte zu lenken, ist das löbliche Ziel dieser kleinen Büchlein, von denen ein jedes eine viel befahrene mitteleuropäische Reiseroute behandelt (z. B. Berlin—Frankfurt, Gotthard, Arlberg, Rhätische Bahn, Köln—Ostende usf.). Der Text ist belehrend und unterhaltend, die Bilder sind zum Teil ganz ausgezeichnet. Wer eine Strecke durchfährt, ohne Halt zu machen, wird durch diese Hefte bequemer und angenehmer orientiert werden als durch die üblichen Reisehandbücher.

„Koloniale Rundschau", Monatsschrift für die Interessen unserer Schutzgebiete und ihrer Bewohner. Herausgeber: Ernst Vohsen, Schriftleitung: D. Westermann. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin SW. 48. Jährlich 12 Hefte. Preis Mark. 10.—

Das erste Heft des zweiten Jahrganges enthält zunächst einen kurzen Hinweis auf die Ziele der Zeitschrift, die in der Förderung kolonialer Entwicklung und insbesondere in Behandlung der Eingeborenen- und Rassenfragen liegen. In einem Artikel „Die Fortschritte der nordamerikanischen Neger" werden die Kämpfe der Neger in Amerika und ihre bis heute erreichten wirtschaftlichen und sozialen Errungenschaften behandelt. Danach haben die Neger einen Besitz von 490,000.000 Dollars, 400.000 besitzen eigene Häuser, 56% können lesen und schreiben. Die Lage der Neger erscheint nicht gerade rosig, aber doch auch nicht aussichtslos. Von der Abhandlung Dr. Hartmanns „Gedanken über die Eingeborenenfrage in Süd- und Westafrika" erscheint in diesem Heft der Schlußartikel, in dem der Verfasser die Ergebnisse zusammenfaßt; sie lauten kurz dahin, man solle den Negern unter europäischer Leitung jede Möglichkeit zu freier Entwicklung geben. Einen vorzüglich illustrierten Artikel liefert Dr. Guillemain als eine Frucht seiner Kamerunexpedition: „Die Eisenindustrie der Eingeborenen Kameruns", in dem sowohl die Eisengewinnung, das Schmelzen, wie auch die Schmiedekunst geschildert werden. Eine sehr wertvolle Arbeit bringt Dr. Külz mit: „Französisch-Guinea und Kamerun". Der durch sonstige kolonialliterarische Arbeiten bekannte Regierungsarzt vergleicht darin die Verwaltungsmethoden und ihre Ergebnisse in Französisch-Guinea und in Kamerun. Aus dem Inhalt der folgenden Hefte seien besonders hervorgehoben ein Artikel: Deutschland und die Kongoreformen, in welchem insbesonders die Notwendigkeit des Ausbaues der deutsch-ostafrikanischen Zentralbahn bis an den Tanganika betont wird, um den Anteil an der Erschließung des Kongo Deutschland zu sichern, ferner die Berichte des Reichskolonialamtes über die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika. Das Juliheft ist durchaus dem aus dem Amte geschiedenen Staatssekretär Dernburg gewidmet, das Augustheft bringt u. a. einen interessanten Artikel über australische Probleme v. W. Paschen.

Die Düna von der Ogermündung bis Riga und der Badeort Baldohn. Ein topographisch-historischer Führer von K. v. Löwis of Menar. Riga 1910. Jonck & Poliewsky. Mit 1 Karte und 2 Plänen und vielen Ansichten.

Ein gründlich geschriebener Führer, welcher jedem, der sich für Vergangenheit und Gegenwart dieses deutschen Kulturbodens im russischen Nachbarreich interessiert, sehr gute Dienste leisten wird.

Schluß der Redaktion: 16. September 1910.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

A. Hartleben's Verlag.

Die Wasserstraßen im östlichen Teile der Vereinigten Staaten von Amerika.

Maßstab 1:7,500,000.

100 0 100 200 300 km

Schiffbare Flüsse — Kanäle und kanalisierte Flüsse

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

Geogr. Rundschau XXXIII. Heft 1.

Der Ausbruch des Ätna vom 23. März 1910.

Von Prof. Dr. Erwin Hanslik, Wien.

(Schluß.)

Ich gehe nun daran, die Spalte im einzelnen zu beschreiben und folge dabei den Ausführungen Vinassas.

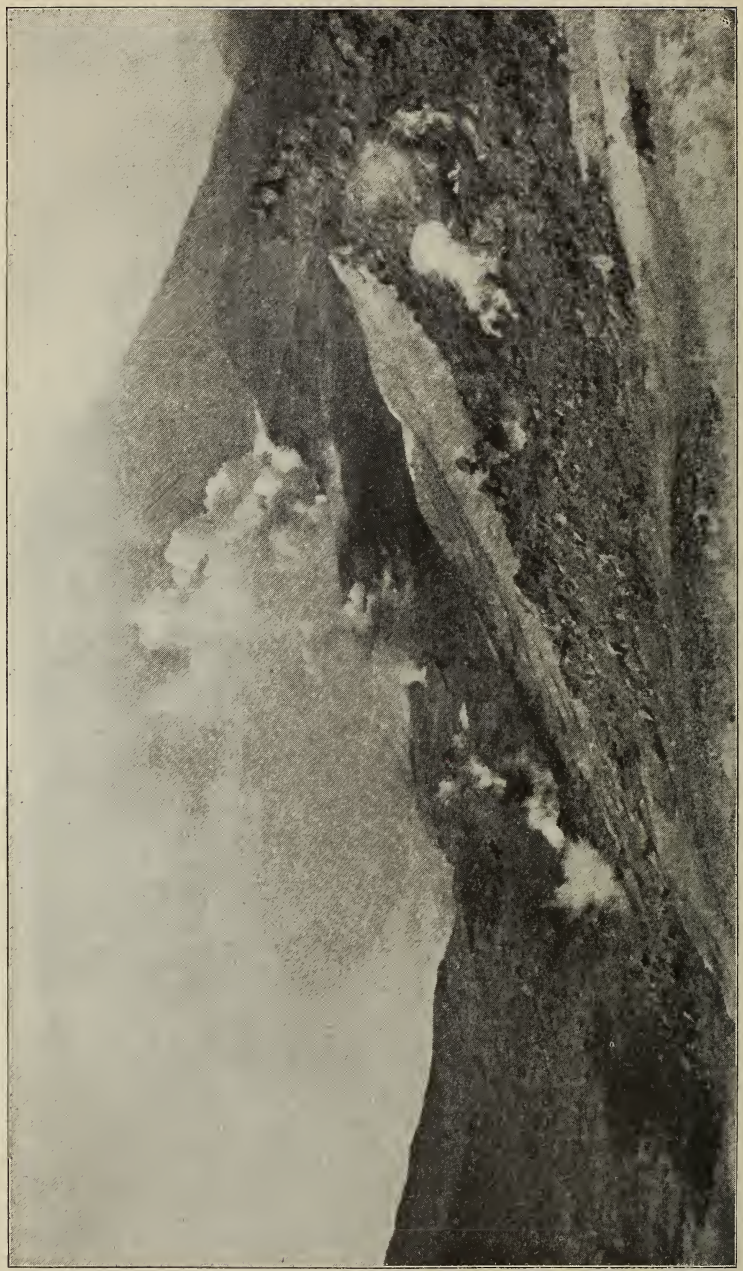
Der Ausbruch von 1910 ist eine Fortsetzung der Ausbrüche von 1883, 1886 und 1892 und auch des Ansatzes von 1908, welcher in der Valle del Bove stattfand. Die Laven haben unter dem Piano del Lago ihren Weg genommen und sind dann an einem Punkte geringeren Widerstandes ausgebrochen, eben bei der Valle Girolamo, wo schon vorher ein Bruch gewesen war. So erklärt sich auch das vollständige Fehlen von Erdbeben, welches den Ausbruch kennzeichnet. Die Spalte, an der die Kraterlöcher aufgereiht sind, beginnt 450 Meter nordnordwestlich von der Cantoniera am Fuße des Abhanges vom Castello, einem Teile des Monte Castellazzo. Tacca della Rena und Tacca Albanelli heißen die zwei Hälften der Spalte, welche bis Volta Girolamo im Westen der Montagnola geht. Das ist aber nur der Hauptbruch. Denn es gibt Fortsetzungen weiter gegen Westen vom Monte Castello und gegen Norden bis über den Piano del Lago hinaus.

Das Eruptionssystem besteht aus einer Reihe von Kratern. In den ersten Tagen sprach man von 12, 15, 20 Mündungen, ohne ihre Zahl feststellen zu können, da eben die ganze Spalte Material auswarf, und die Kegel erst im Bilden begriffen waren. Der nördlichste Kegel hatte ein Alter von 1 bis 2 Wochen, als seine Basis bereits 100 Meter im Durchmesser hatte.

Wie sich ein Krater bildete, davon erzählt Vinassa, der zugegen war, als gerade dort, wo unsere Karawane die Spalte gekreuzt hatte, ein Krater entstand. Der Boden bebt, in einiger Entfernung entsteht eine kleine Öffnung, etwas Rauch dringt heraus, dann Asche, man hört ein Donnern, und ein Stück Erde fliegt in die Luft. Die Asche wird immer häufiger, die Öffnung breiter, runder, und in wenigen Minuten ist ein Krater von über 3 Metern Durchmesser da. Der Krater hätte sich natürlich auch unter den Füßen des Beobachters bilden können. Dann wäre eben nicht viel mehr übrig geblieben von ihm wie „il ricordo e ... un poco di fumo".

Der nördlichste Punkt der Bruchspalte liegt in einer Höhe von 2300 Metern unter der Timpa del Barile einerseits und dem Westabhang der Montagnola andrerseits. Die Spalte beginnt mit kleinen Lavaausbrüchen und zwei Lavakegelchen von vollendeter Form. Das größere davon ist nur 80 Zentimeter hoch und 1 Meter breit. Nach 125 Metern findet sich der erste Herd, zwei Kraterlöcher, deren größte Länge 75 Meter beträgt. Das zweite Kraterloch hat eine Breite von 50 Metern. Ein Kegel umgibt die beiden Schlünde. Er ist gegen Süden 25 Meter hoch. An den Schuttkegeln, welche die Mündungen der Spalte umgaben, konnte man in vielen Fällen beobachten, daß die feinste Asche den Gipfel selbst bedeckte und, je weiter weg vom Schlunde, immer gröbere Steine aufgehäuft waren, eine Tatsache, die auch am Vesuv auffällt.

Zwischen dem ersten und dem zweiten Herd liegt eine 375 Meter lange Strecke voll von kleinen Kegelerhebungen und voll von Vertiefungen. Die

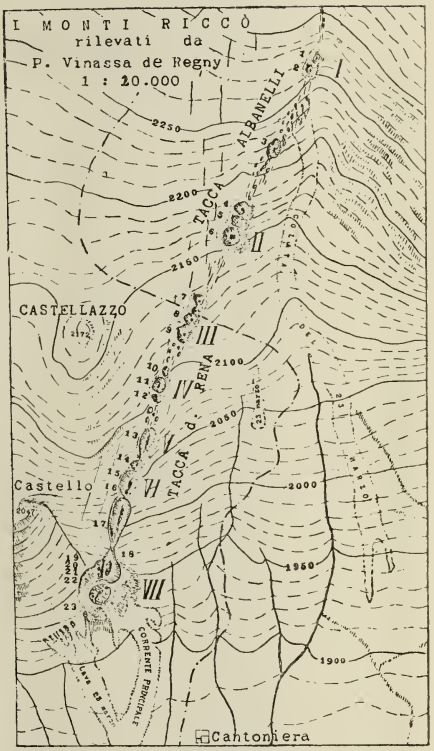


Die Spalte, gesehen von der Volta Girolamo am 9. April.
Das Bild zeigt, wie die Spalte in der Landschaft aussieht (vgl. die Karte der Spalte). Man überschaut eine 2 Kilometer lange, gerade Reihe rauchender Krater. Je weiter weg vom Beschauer um so mächtiger werden die Rauchwolken und um so höher steigen die Kegel von Auswürflingen, welche rund um die Schlünde gehäuft sind.
(Aufnahme von Frank A. Perret, Verlag G. Sommer, Neapel.)

Gruppe der Kegelchen nimmt einen Raum von 190 Metern ein. Aus ihnen strömte der erste Lavabach, der im NE von der Cantoniera stehen blieb. (Vgl. die Karte auf S. 51.)

Den Lavaschlünden folgt ein „abisso", wie das Volk sagt, eine Vertiefung, welche die Ziffer 3 erhielt. Sie öffnete sich am 29. März und ist heute 50 Meter lang. (Juni d. J.)

Der zweite Herd besteht aus drei Kraterlöchern. Er ist 115 Meter lang. Der aufgeworfene Kegel ist im Westen 70 Meter (absolut 2220 Meter) hoch, so daß er der höchste der oberen Monti Riccò ist. Das kreisrunde vierte Loch mißt 40 Meter im Durchmesser; das fünfte ist 25 Meter lang und 35 Meter breit. Das sechste Loch hat 60 Meter in der Breite, 50 Meter in der Länge. Man erkennt auch von außen am Auswurfskegel die innere Dreiteilung. Damit schließt die „Tacca Albanelli" genannte Spalte ab.[1])



Die Riccòberge.

Der nächste Teil der Spalte heißt Tacca della Rena. Ein verwickelter Bruch von 125 Meter Länge verbindet den zweiten Herd mit dem dritten. Der dritte Herd hat eine Länge von 150 Metern und bildet einen Berg, der im Westen 45 Meter (2170 Meter) erreicht. Auch dieses System ist dreigeteilt. Der siebente Krater ist 70 Meter lang und hat steile Wände. Der achte ist 40 Meter lang, 50 Meter breit, der neunte hat im Grunde eine mächtige Spalte und zeigt ähnliche Verhältnisse. Der dritte Herd hat sich gerade quer über den Maultierweg geöffnet, der zum Osservatorio führte. 50 Meter trennen den Herd III von dem Herd IV. Dieser ist ein mächtiger Ausbruchsapparat, welcher Blöcke von über 1,50 Meter im Durchmesser auswarf. Ihn nannten die Studenten den Teufel, weil bei seinen Explosionen die ganze Cantoniera erzitterte. Der vierte Herd ist dreigeteilt. Er beginnt mit einer Öffnung (45 Meter lang, 15 Meter breit) mit sehr steilen Wänden. Diese öffnete sich am 5. April rund um 2 Uhr nachmittags. Es ist die Stelle, welche die Karawane kurz vorher passiert hatte, und wo Vinassa die Bildung des Kraters beobachtete. Dieser Krater war rasch beruhigt. Dagegen tobte der Krater 11 noch wenige Tage vor dem gänzlichen Aufhören des Ausbruches mit starkem Donnern. Der Krater 11 ist 55 Meter lang und eng verknüpft mit dem vorhergehenden und mit dem Krater 12, der nur 15 Meter lang ist. In den Spalten des Grundes ließ sich am Abend des 5. April die weißglühende Lava am Grunde sehen, wie sie zum unteren Ausflußkrater floß. Der Kegel IV mißt 40 Meter Höhe (2125 Meter). Eine Spalte, 75 Meter lang, 20 Meter breit und an

[1]) Tacca bedeutet so viel wie Einschnitt.

einzelnen Stellen über 8 Meter tief, trennt den Herd IV von V. Der V. Herd ist 90 Meter lang und 50 Meter breit; er bildet einen Berg von 40 Metern im E (2110 Meter) und lehnt sich westlich an den Hang des Castellazzo. Äußerlich sind der V. und VI. Herd in einem Berg vereinigt, innerlich aber ist der dreifache Apparat von VI (100 Meter lang, 50 Meter breit) deutlich zu unterscheiden. Der Krater 14 ist 25 Meter lang, 15 ist 60 Meter lang und eng verknüpft mit dem kleinen Krater 16 (15 Meter Länge). Der Berg erreicht 2100 Meter. Damit hört die Tacca della Rena auf.

Es folgt eine große Spalte, welche mit 17 bezeichnet ist (75 Meter lang, 24 Meter breit). Diese senkt sich von Kote 2050 bis Kote 1975. Sie geht in den VII. Ausbruchsherd über, den mächtigsten von allen, denselben, aus welchem zugleich die beständigen Steinauswürfe, das ewige Donnern und die großen Lavaströme entstammen. Der VII. Herd hat viele Schlünde. Der 18. Kraterschlund ist heute geschlossen. Der 19. bis 22. Schlund stellen eine Reihe dar, 25 Meter westlich und etwas höher als die Spalte gelegen. Der 19. Schlund hat 10 Meter im Durchmesser; der 20. ist 9 Meter lang, 1 bis 2 Meter breit; der 21. ist etwa 3 Meter davon entfernt, ziemlich klein, nämlich etwa 1 Meter lang und sehr tief; der 22. liegt an der Wand des Hauptkraters, ist 8 Meter lang und 2 Meter breit; der 23. endlich ist der Hauptkrater selbst, welcher mit einem geräumigen Amphitheater ausgestattet ist. Die Spitze des Kegels, in dem der Schlund sitzt, erreicht 1995 Meter (früher 2000 Meter); sie steigt 80 Meter über den Boden an. An der Westseite des Amphitheaters brach die wundervolle Kaskade flüssiger Lava hervor, die bis zum Schlusse des Ausbruches anhielt. An der Ostseite entstand am 11. April ein Strom, der am 12. und 13. eine große Mächtigkeit erreichte und viel beitrug zur Erschöpfung des Ausbruches. Sehr schön konnte man die Erscheinung einer Mittellinie, Vinassa nennt sie Mittelmoräne, beobachten. Die Lavaströme sind an den Seiten kälter als in der Mitte. Bei der Vereinigung kommen die beiden kälteren und folglich mehr dunkel gefärbten Seitenlinien zusammen und bilden eine Mittellinie im Lavastrom. So war es bei der Vereinigung des östlichen und des westlichen Lavastromes, die aus dem Vulkane strömten, des Stromes aus dem Atrio und des Stromes aus der mittleren Spalte.

Dieser unterste Kegel war es, welcher auf uns alle den größten Eindruck machte. Er ist nicht nur höher als alle übrigen neuen Kegelberge, sondern in ihm steigerte sich auch die Ausbruchskraft auf das gewaltigste. Mit wahrer Wut jagte er glühende Asche, flüssige Lava, mächtige Rauchsäulen viele hundert Meter hoch in die Luft und stieß dazu beständig ein mächtiges Donnern aus, ein „boato", ein Wort, das ins Deutsche nicht recht zu übersetzen ist, weil unserem Lande und unserer Sprache die Erscheinung und daher auch das Wort fehlt. Er stellte alle anderen Kegel weit in den Schatten. Das war einmal ein Vulkan, genau so, wie man sich ihn gewöhnlich vorstellt, ein wundervoller Kegelberg, aus dessen Gipfel die Steine glühend flogen, aus dessen Fuß die glühende Steinmasse quoll. Auch im einzelnen bot dieser Berg das Muster eines Vulkans. Ein kleines Abbild des Vesuvs stand vor uns. Ein unvollständiger äußerer Kegelmantel umgab ihn, die Somma. Dann folgte ein atrio nach Art des Atrio del Cavallo am Vesuv, und endlich in der Mitte war die speiende Spitze. Darin waren bis zum 6. April zwei Mündungen, eine einfache im Osten, eine doppelte im Westen. Diese drei wechselten in ihrer Stärke und Arbeit ab. Früh, am 5. April z. B., arbeitete die östliche Mündung, abends tobten mehr die beiden

anderen im Westen. Der feurige Fluß, der wie ein Pfeil aus dem Berge herausschießt, ist an seiner Oberfläche gar bald gespickt mit schwarzen, schwimmenden

Der Hauptkrater und der Lavastrom am 5. April.

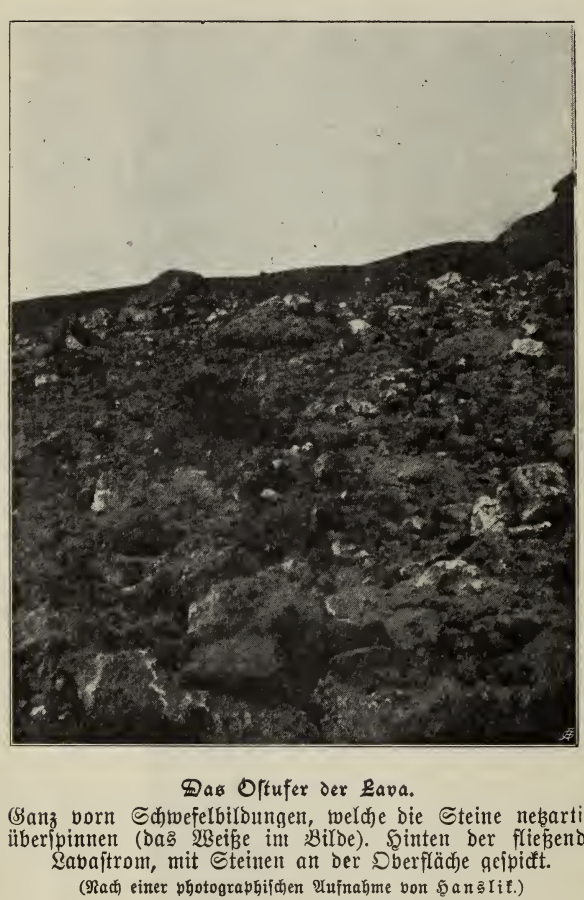
Vorn der Lavastrom in zwei Stufen: links, so weit der Rauch liegt, die fließende Lava. Rechts die Lava der ersten Tage in Form einer Terrasse über dem viel niedrigeren und schmäleren Strome des 5. April. Hinten der Krater VII. Man erkennt gut den wallartigen Aufbau. Der Kegel, an welchem die Menschen hinaufgehen, ist die Somma, die halbkreisförmig den mittleren Kegel umgibt. Sie ist der alte Auswurfsmantel. Der mittlere Kegel speit Steine und stößt Rauch aus. Man kann die Lava an dem Rauch, der sie umgibt, weit in das Atrio del Cavallo verfolgen. Die lange Linie im Hintergrunde ist der Monte Castellazzo.

(Aufnahme von Frank A. Perret, Verlag G. Sommer, Neapel.)

Blöcken und wird langsamer. Weithin aber ist er noch von weißrötlichem Feuer durchglüht, von bläulichem Rauche umflort, und es klingen und klirren

aus ihm die sich reibenden spröden Lapilli hervor. Ein unheimliches, durchdringendes metallisches Rauschen begleitet das schnelle leise Schleichen des flüssigen Steinbreies den Berg hinab.

Auch eine Fülle von ungewöhnlichen Erscheinungen im kleinen wurde durch das gewaltige Naturschauspiel hervorgerufen. Dies veranlaßte die internationalen Gruppen von Leuten, die sich in der bescheidenen Cantoniera zusammenfanden, zu lebhaftem Photographieren. Vor allem konnte man sehen, wie die rotglühende Lava stellenweise durch den weißblinkenden Schnee floß. Am eigensten war dies, als Neuschnee fiel. Doch nicht nur der fließende, auch der vom Vulkane ausgeschleuderte Stein machte seine merkwürdigen Wirkungen, wenn er auf den Schnee fiel. Schmolz nämlich der Firnfleck, so schützte die Bombe eine Schneesäule unter sich, und es entstanden „funghi alpini", Hochgebirgsschwämme. Drollig nahmen sich auch die Rauchringeln aus, welche der große Krater z. B. am 30. März erzeugte, und die sofort abgebildet wurden, ebenso wie die „Brotlaibe", Bomben mit radialen Sprüngen, („crosta di pane"). Am großartigsten war aber der Anblick des Ausbruches bei Nacht, wenn die Erscheinung durch ihr Leuchten aus der Natur herausgehoben dastand, und alles andere rundum in Finsternis verschwunden war. Dann war der Eindruck auf den Geist am tiefsten, und man verstand, wie diese Enthüllung der Kräfte des Erdinnern den Menschen zum Glauben brachte an den „hunderthäuptigen Typhon", und wie so manches aus der Hölle des Trecento hier sein Urbild hatte.



Das Ostufer der Lava.
Ganz vorn Schwefelbildungen, welche die Steine netzartig überspinnen (das Weiße im Bilde). Hinten der fließende Lavastrom, mit Steinen an der Oberfläche gespickt.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Hanslik.)

Doch nehmen wir Abschied von diesem „Wunder zu schauen" und verfolgen wir den Abstieg der Lava. Gleich nach dem Ausflusse aus dem Boden geriet die Lava in eine Bodenrinne und war kanalisiert. Ihr weiterer Weg war durch den Wechsel von Berg- und Beckenlandschaften bestimmt. Die Bergkegel sind Hindernisse;

da staut sich die Lava zu ganzen Hügeln. In Lavaschnellen und Lavafällen überwindet der beschleunigte Strom das Hindernis. Mächtige Gegenströme bilden sich, deren Vereinigung mit dem Hauptstrome ähnlich wie fast jedes Zusammenströmen zweier Lavaströme Mittellinien entstehen läßt. Anders ist es in den Weitungen zwischen den Kegeln. Da verbreitert sich der verlangsamte Strom. Schon kleine Erhebungen werden umflossen, nicht überschwemmt, so daß Halbinseln und Inseln von grünem Anger im schwarzen, unheimlich bewegten Steinbette liegen. Ja, der Fluß verästelt sich hie und da, ganz wie ein Strom, in gefällsarmen Strecken. Der Schaden an Kulturen wird im Bosco noch nicht allzu hoch sein, zumal da der Fluß von 1910 sich stellenweise mit dem vorletzten von 1892 und dem drittletzten von 1885/86 berührt, ja vereinigt. Das ist das Allgemeine in dem Vielerlei von Erscheinungen, welche der Fluß der Lava von der Quelle bis zur Stirn bietet. Im einzelnen konnten wir auf unserem Wege folgende Beobachtungen machen.

Ich machte den Abstieg zu Fuß. Der Weg führte links vom Strome. Dieser eilt rasch bis zu den Monti Faggi (1675 und 1604 Meter), die Talung des Ätnaweges entlang. Hier bildete sich ein Lavafall von 25 bis 30 Meter Höhe. Am 5. April sah man noch die Erscheinung, wie sich die Lava in vier Ströme spaltete, rasch über die Stufe glitt, und wie sich alles wieder zu einem Strome vereinigte. Eng schließt sich der neue Lavastrom seinem Vorgänger an, sowohl in der Quelle als auch im Laufe. Die Quelle des Stromes von 1892 sind die Monti Silvestri, östlich von der Cantoniera, die Nachbarn der Monti Riccò. Der Strom von 1892 liegt nur wenige hundert Meter östlich von dem von 1910 und vereinigt sich stellenweise mit diesem. Wir stiegen über die alte Lava der ersten Tage des Ausbruches, die noch immer rauchte und näherten uns, so weit es die Hitze des Stromes gestattete, der schwarz- und rotglühenden, leise bewegten Masse, über welcher die Luft infolge der Hitze flimmerte. Es war ein prachtvoller Anblick, ähnlich dem am Ende der Lava, wenn sich immer wieder die Löcher im fallenden Strome öffneten, und die rotglühende Lava des Innern herausſah. An Breite hatte der Strom seit dem 23. März recht viel verloren. Mitten in dem Lavabette der ersten Tage, das 30 bis 35 Meter Breite erreichte, bewegte sich, förmlich eingeschachtelt, der schmälere Strom des 5. April. Hier und so oft wiederholte sich die Erscheinung der Lavaterrassen, die vielleicht zum Teil auch auf Erosion, auf Austiefung des Bettes zurückgehen. Eine Reihe von Beobachtungen sichert die Tatsache der Lavaerosion. Uns selbst, Platania und mich, führte der intelligente Führer zu einem mächtigen, stehenden Lavablock der ersten Tage, in welchem wir einen Stein des Untergrundes, umhüllt von jüngster Lava, erkannten. Weiter konnte man sehen, wie die Lava oft die Erde direkt untergrub. Dann fielen die Bäume in die Lava hinein. Da sie aber auf oberflächlich erstarrte Teile fielen, so brannten ihnen nur die Äste ab, und der Stamm konnte weiter schwimmen wie in einem Flusse.

Im Gegensatze zur Aushöhlung des Bettes steht die Erscheinung des Aufstauens der Lava zu ganzen Hügeln, wie wir das bei den Monti Faggi und dann vor den Monti S. Leo sehen konnten. Wir stritten mit Platania, wie hoch die Hügel wohl wären. Ich glaubte an die hundert Meter, er meinte weniger. Da stand eine schwarze Bergmasse aufgebaut, anscheinend fest; kam aber ein stärkeres Strömen der Lava von oben, dann setzte sich diese Masse in ganz langsame Bewegung. Es war, wie wenn sich eine ganze Gegend bewegte.

Bei den Monti Faggi stehen schon vereinzelte Bäume als Zeichen, daß die Regione deserta verlassen ist und der Bosco beginnt. Von den Faggi abwärts gleitet der Strom in einer baumbesetzten Talung, die breit und breiter wird, von Zeit zu Zeit selbst einen Bach enthält.

Da der Strom hier wie im ganzen dem Hauptwege auf den Ätna folgt, so ist nicht nur der Weg zerstört, sondern auch die Telephonleitung, die zum Osservatorio führte. Die zerrissenen Drähte und zerschlagenen Isolatoren liegen im Schnee. Ebenso ist die Casa del Bosco zerstört, deren Name den Wald malt, in dessen natürlichem Bereiche sie liegt. Ihre Höhe war 1438 Meter; sie hatte so manchen berühmten Besucher des Ätna beherbergt, seit sie vom principe di Sclafani niedrig, aber geräumig und fest errichtet worden war.

Sieht man sich an diesem Punkte des Stromes des Näheren um, so findet man östlich den Monte Gemellaro (1540 Meter), den wir schon erwähnt haben; weiter im Süden dann den Krater von 1883, so daß also ähnlich wie weiter oben der jüngste und letzte, so jetzt der jüngste und der vorletzte Ausbruch des Ätna sich berühren. Stellenweise liegen sogar die Ströme von 1910 und 1886 übereinander. So tritt abermals die räumliche und innerliche Einheit der letzten drei Ausbrüche des Berges in Erscheinung.

Weiter fließt der Strom, besonders nachdem er den Monte Sona passiert hat, in flachem Terrain mächtig dahin. Er eilt der Enge zwischen dem Monte S. Leo (1200 Meter) und den Monti Rinazzi entgegen, die ihn ähnlich zum Aufstau bringt wie die Monti Faggi. Dazu entwickeln sich hier rechts und links Gegenströme, von denen der linke östliche an die Lava von 1892 anstößt. Mit prächtiger Mittellinie fließt der Strom in einer Schnelle am Fuße der Monti Rinazzi dahin.

Mit den Monti Rinazzi ist die letzte größere Stufe im Gehänge überwunden, und bald breitet sich eine weite, sanft geneigte Ebene aus; die Region der Kegel hat ein Ende. War bisher die Lava in einer Breite von 30 bis 35 Metern im Mittel geflossen — Ziffern, die nur eine annähernde Schätzung sind — abwechselnd schmäler in den Engen, in den Ebenen dazwischen breiter, so erreicht sie jetzt auf einmal eine mehrfache, bis zehnfache Breite. Gleichzeitig aber ist sie aus den Kulturoasen in die geschlossene Kulturfläche getreten, so daß der Schaden, den sie nun anrichtet, sich auch vervielfacht. Das breite Lavabett bedeckt die Cisterna dei Preti und spaltet sich endlich an einem Haufen alter Lava in zwei Äste. Die 200 bis 300 Meter breite Front des rechten Astes war am 5. April bis 736 Meter zur Cisterna della Regina gekommen, die noch nicht zerstört war. Der östliche, linke Ast ging am Fuße des Monte Nocilla (956 Meter) vorbei und erreichte den Monte Fusara (902 Meter). Der rechte Strom stand 1 Kilometer von Borello weg, der linke bedrohte keine Siedlung. Denn Nicolosi (698 Meter) ist durch die Monti Rossi (949 Meter) geschützt.

Wir waren bei unserem Abstieg im letzten Stücke von dem Wege der Lava abgewichen und quer durch das alte Lavafeld von 1886 auf Nicolosi zugegangen. Ein solcher Gang durch die Lava ist eine Qual nicht nur wegen des überaus schlechten Weges, sondern vor allem wegen der Öde und Eintönigkeit der Landschaft. Ein unheimliches Feld von tintenschwarzen Felsblöcken steht vor dem Wanderer, durch welches er sich stundenlang langsam und vorsichtig winden muß. Nur zum Schlusse tröstete der Anblick einer Kapelle, die der Strom umgangen hatte, und die bis heute stehen blieb, nachdem man sie fest gestützt hatte. Ein Automobil, das gelegentlich des Ausbruches aus Messina

herbeigezogen worden war, brachte uns von Nicolosi rasch nach Catania zurück.

Der Ausbruch dauerte noch bis zum 18. April. Ganz plötzlich hörte die Arbeit des Kraters VII auf. Offenbar waren die Lavavorräte, welche sich in der Zeit der Ruhe des Ätna in den Höhlungen des Berges aufgesammelt hatten, ausgeflossen. Werden die Lücken in den Eingeweiden des Berges, dem so viele Millionen Kubikmeter Gestein entströmt sind, ein Erdbeben zur Folge haben? Nach Beendigung des Ausbruches war es möglich, über die Dimensionen des Ausbruches Messungen anzustellen. Sie ergaben für die Geschwindigkeit der Lava, ihre Fläche und ihre Volumen folgende Ergebnisse.

Die Geschwindigkeit der Lava war außerordentlich verschieden und wechselte nach Zeit und Ort. Die größte Geschwindigkeit, welche gemessen wurde, betrug 5 Meter in der Sekunde. Das ist die Eile eines Wildbaches, wie sie nahe am Ausflusse der Lava nicht weit von der Cantoniera am Hauptstrome beobachtet wurde. Da gab es Wellen wie im Wasser. Aber es gab kein Rauschen dazu. Nur jenes unheimliche Knistern der schwimmenden Lavastücke, ein metallisches Rauschen umgab den Strom.

Sehr schnell vermehrte sich die Zahl der schwimmenden Feststücke von Lava und verminderte sich die Geschwindigkeit des Baches auf 1 Meter in der Sekunde. An dem wundervollen Lavafalle bei den Monti Faggi stieg die Geschwindigkeit auf $1^1/_2$ Meter. Weiter unterhalb konnte von einem Bache nicht mehr recht die Rede sein.

Vom Ausbruchsherd bis zur Casa del Bosco sind 3 Kilometer. Dazu brauchte die Lava 6 Stunden. Sie legte demnach 500 Meter in der Stunde zurück. Von der Casa del Bosco bis zur Enge S. Leo—Rinazzi (2 Kilometer) rann die Lava in 9 Stunden mit einer Geschwindigkeit von 230 Meter. Von da bis zur Vigna Maugeri im Piano di S. Leo sind 2 Kilometer, wozu 12 Stunden nötig waren, im Mittel also 165 Meter in der Stunde.

Hier hört das steile Gefälle des Stromes auf, der breite Teil der Lava beginnt und damit die geringere Geschwindigkeit. 1500 Meter wurden in über 24 Stunden gemacht, also 60 Meter in der Stunde (24. bis 25. März). Vom 25. bis 26. März schritt die Lava nur 500 Meter vor, also rund 20 Meter in der Stunde. Vom 26. bis 31. März leistete sie abermals 500 Meter, also 4 bis 5 Meter in der Stunde. Den letzten Kilometer legte die Lava in 18 Tagen zurück, also mit einer Geschwindigkeit von 2,30 Meter in der Stunde. So der Hauptstrom, der 10 Kilometer von der Quelle stillstand. Die Nebenarme schritten viel schneller vor, etwa mit 4 bis 5 Meter in der Stunde.

Die Fläche des Hauptstromes erreicht nach planimetrischen Messungen ohne die zwei kleineren Seitenströme an der Volta di Girolamo und an der Tacca della Rena 5,076.000 Quadratmeter, während 1883 bis 1886 5,940.000 Quadratmeter überströmt wurden und 1892 12,285.000 Quadratmeter.

Der Boden, den sich der Strom von 1910 aussuchte, war fast durchwegs Neuland. Nur 756.000 Quadratmeter sind ihm mit den Strömen von 1886 bis 1892 gemeinsam. Dagegen hat der Strom von 1892 2,565.000 Quadratmeter mit dem von 1886 gemeinsam. Der heurige Strom hat infolgedessen verhältnismäßig sehr viel Kulturland „gestohlen", wie die Bauern sagen.

1883 bis 1886 wurden 3,940.000 Quadratmeter überschwemmt. Das neu überflutete Land beträgt für 1892 9,720.000 Quadratmeter und das heuer neu überströmte 4,320.000. Die drei letzten Ausbrüche haben also den betroffenen

Gemeinden Nicolosi und Belpasso 2000 Hektar zumeist besten Landes gekostet. Dieses ist für Obst- und Weinkulturen für immer verloren. Davon gehören über 400 Hektar zu Belpasso, der Rest zu Nicolosi. Der Wertunterschied zwischen mittel- und südeuropäischem Kulturland, zwischen Acker- und reichstem Gartenland sei bei Abschätzung des Schadens nicht vergessen.

Den Körper der Lava exakt zu bestimmen, ist recht schwer. Denn man kann wohl genügend genau die mittlere Höhe der Lava in ebenen Teilen bestimmen, wie im piano di S. Leo; aber es ist sehr schwer, die Höhe der Lava N vom Monte Rinazzi, am Monte Faggi und am Monte Sona zu messen, weil sich da große Massen aufgestaut haben, wie es auch im Jahre 1892 geschehen ist. Hier war es vor allem dadurch möglich, genaue Schätzungen vorzunehmen, daß vor Ankunft der Lava das Terrain studiert wurde. Durch Einteilung der Lava in verschiedene Stücke von ungleicher Höhe und durch Multiplikation von planimetrierter Fläche und mittlerer Höhe ergab sich die Zahl von 65,000.000 Kubikmeter für den Lavakörper. Diese Ziffer erreicht fast die der Lava von 1886, welche zwar größer an Fläche, aber niedriger war als die von 1910.

Riesenhaft war die Lavamasse, welche in den ersten Stunden ausgetreten ist. Die ersten 6 Stunden breitete sich die Lava über 513.000 Quadratmeter aus und erreichte einen Körper von zirka 2,000.000 Kubikmeter. Nach 13 Stunden betrug die Fläche 1,107.000 Quadratmeter, der Körper rund 4,000.000 Kubikmeter; nach 24 Stunden war die Fläche 2,092.000 Quadratmeter und der Körper 9,000.000 Kubikmeter. So konnte man glauben, daß es sich um einen Ausbruch handle, der viel größer sein werde, als er glücklicherweise wirklich war.

Den Morgen nach dem Ausbruche war fast die Hälfte der Gesamtfläche überflutet. In den folgenden Tagen ging die Überflutung viel langsamer vor sich. Dafür wuchs der Körper des Stromes durch Stau in die Höhe.

Die festen Züge, die der Ausbruch von 1910 dem Berge dauernd eingeprägt hat, sind: in der montagna aperta zwischen der Montagnola und dem Castello die 2 Kilometer lange Spalte mit den 23 Kratern in 7 Herden geordnet und vor allem die neuen Nebenkegel der Monti Riccò. Quer durch die regione boschiva zieht sich 10 Kilometer lang ein neuer Lavastrom bis in die regione coltivata hinein. Er liegt längs des Ätnaweges und hat sein Ende knapp vor Borello.

Es wird wohl auf der Erde keinen Vulkan geben, der auf den Menschen einen mächtigeren Eindruck ausübt als der Ätna, weil es keinen Vulkan gibt, der auf die ganze Menschheit einen tieferen Einfluß genommen hätte als er. Als der größte Vulkan im Innern unseres Kulturkreises wurde er erst das Heim der Giganten und dann der Vater so manches von den schwersten Träumen, welche die Menschheit je beherrschten. Darum gewährt ein Ausbruch des Berges nicht nur einen tieferen Blick in die „staunenswürdigen Wunder" der Natur, sondern auch in die Wunder unserer geistigen Kultur, indem man sich unwillkürlich vor der Frage sieht, welchen merkwürdigen Einfluß die vulkanischen Schrecken zu allen Zeiten auf die Weltauffassung unserer Menschheit genommen haben.

Die Einwandererfrage in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Dr. Hans Heiderich, Berlin.

(Schluß.)

Während also früher die Einwandererscharen aus den Weststaaten Europas, aus den germanischen, keltischen und keltogermanischen Gebieten unseres Erdteiles, aus England, Schottland, Irland, den Niederlanden, Deutschland und Skandinavien sich rekrutierten, so daß eine wenigstens einigermaßen homogene, assimilationsfähige Volksmasse in der Neuen Welt sich bilden konnte, so sehen wir heute große Massen slawischer und italienischer Nationalität über den Ozean ziehen, um dort eine neue Heimat zu finden und eine neue Existenz zu gründen. Stammten früher die Einwanderer aus den kultiviertesten Gegenden Europas, so kommen sie jetzt aus den rückständigsten und ärmsten Gebieten unseres Erdteiles. Waren es in früherer Zeit nicht die Ärmsten der Armen, sondern auch Gebildete, wie die deutschen Achtundvierziger, hauptsächlich aber Leute mittleren Wohlstandes, zum mindesten aber mit einigen Ersparnissen, wie in noch früherer Zeit die Quäker, wie die Pilgerväter selbst, wie die deutschen Handwerker und Bauern usf., so sind es jetzt die wirtschaftlich und kulturell rückständigsten und tiefstehenden Elemente. Das Auge des patriotischen Amerikaners verdüstert sich, wenn er auf diese gewaltigen Massen von Kummer und Elend hinblickt, und besorgt fragt er sich: wird der Eintritt aller dieser Enterbten des Schicksals in das amerikanische Leben für uns von Vorteil sein oder wird er uns großen, in der Gegenwart noch gar nicht übersehbaren Schaden bringen? — Mit starker Besorgnis und tiefstem Mißtrauen aber betrachtet der amerikanische Arbeiter diesen unerwünschten Zuwachs, starke Benachteiligung seines Arbeitsertrages und seiner ganzen Lebenshaltung dadurch befürchtend[1]).

Wird nun in der Tat dieser Bevölkerungsstrom die Struktur der amerikanischen Bevölkerung in nachteiliger Weise, wie es der Amerikaner fürchtet, verändern? Wird er dauernde Nachteile im Gefolge haben? Werden die neuen Ankömmlinge das Übergewicht über die eingesessenen Amerikaner erringen? Wird der Anglo-Amerikaner die dominierende Stellung, die er heute im gesamten wirtschaftlichen und kulturellen Leben der Union einnimmt, behalten, oder wird er diesen Rang anderen, sich erst in Zukunft entwickelnden und von ihm durchaus verschiedenen, vielleicht minderwertigeren Volksindividualitäten abtreten? Wie aber werden diese neuen Typen des Amerikanismus beschaffen sein und welche Stellung werden sie der übrigen Welt, namentlich Europa gegenüber einnehmen?

Betrachten wir zunächst, bevor wir diese Fragen zu beantworten versuchen, den weiteren Gang der Einwanderung. In den Jahren von 1820 bis 1890 wanderten in die Vereinigten Staaten ein: Engländer 2,430.380, Schotten 323.823, Irländer 3,481.074, Deutsche 4,504.128, Franzosen 366.346, Dänen

[1]) Vgl. Hans Heiderich: Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. München 1907, u. Veränderungen in der Bevölkerung der Vereinigten Staaten. Geographische Zeitschrift. B. G. Teubner. Leipzig 1906.

142.517, Schweden und Norweger 925.031, Niederländer 100.874, Belgier 43.993, Schweizer 171.269, Spanier und Portugiesen 43.609, Österreicher und Ungarn 434.488, Italiener 388.558, Russen und Polen 324.892.

Von den drei letztgenannten Nationen wanderten ein: Österreicher und Ungarn bis zum Jahre 1860 0, vom 1. Januar 1861 bis 30. Juni 1870 7800, von 1871 bis 1880 72.969, von 1881 bis 1890 353.719; Italiener von 1821 bis 1830 408, von 1831 bis 1840 2253, von 1841 bis 1850 1870, von 1851 bis 3. Dezember 1860 9231, vom 1. Januar 1861 bis 30. Juni 1870 11.728, von 1871 bis 1880 55.759, von 1881 bis 1890 307.309; Russen und Polen von 1821 bis 1830 91, von 1831 bis 1840 646, von 1841 bis 1850 656, von 1851 bis 3. Dezember 1860 1621, vom 1. Januar 1861 bis 30. Juni 1870 4536, von 1871 bis 1880 53.254, von 1881 bis 1890 265.088.

Aus allen übrigen europäischen Staaten kamen in dem Zeitraume von 1820 bis 1890 11.594 Personen nach den Vereinigten Staaten. Aus den amerikanischen Staaten wanderten innerhalb derselben Zeitperiode ein: Britisch-Nordamerikaner 1,046.875, Mexikaner 27.231, Mittelamerikaner 1734, Südamerikaner 10.818, Westindier 92.365. Von den Inseln des Atlantischen Ozeans kamen 33.182, aus China 290.655, aus dem übrigen Asien 7755, aus Afrika 1311, von den Inseln des Stillen Ozeans 23.906 und aus sämtlichen übrigen Ländern und Inseln 199.249 Personen. Im ganzen wanderten also ein von 1820 bis 1890 15,427.657 Seelen.

Die folgende Tabelle (S. 61) wird uns die europäische Einwanderung noch deutlicher veranschaulichen:

In dem Jahrzehnt von 1890 bis 1900 wanderten ein: 3,844.000 Personen. Davon waren 505.000 Deutsche, 388.000 Irländer, 321.000 Norweger und Schweden, 272.000 Engländer, 60.000 Schotten, 36.000 Franzosen, aber 651.000 Italiener, 592.000 Österreicher und Ungarn und 602.000 Russen (inklusive Polen). Im Jahre 1903 kamen aus Deutschland 40.000, aus Irland 35.000, aus England nur 26.000 Personen, dagegen aus Italien 230.000, aus Österreich-Ungarn 206.000 und aus Rußland 136.000 Personen; im Jahre 1904: aus Deutschland 46.380, aus den Niederlanden 4916, aus der Schweiz 5023, aus Dänemark 8525, aus Schweden 27.763, aus Norwegen 23.808, aus Belgien 3976, aus England 38.626, aus Irland 36.142, aus Schottland 11.092, aus Wales 1730, aus Frankreich 9406, aus Portugal 6715, aus Spanien 3996, aber aus Österreich-Ungarn 177.156, aus Italien 193.296, aus Rußland 145.141, ferner aus Griechenland 11.343, aus Rumänien 7087, aus Serbien, Bulgarien und Montenegro 1325, aus der europäischen Türkei 4344 und aus dem übrigen Europa 143 Personen. Es wanderten ein im Jahre 1904 aus Europa 767.933. Die Gesamtzahl der Einwanderer überhaupt aus allen Erdteilen betrug 840.714 Seelen.

Diese Statistik gibt allerdings noch kein völlig richtiges Bild, da nur das Herkunftsland angegeben ist, die einzelnen Rassen aber nicht scharf genug auseinander gehalten werden, so daß z. B. den aus dem Deutschen Reiche Eingewanderten noch die Deutschen aus Österreich-Ungarn, Rußland, Britisch-Nordamerika ꝛc. zuzurechnen sein würden. Ebenso verhält es sich mit den übrigen Nationalitäten, z. B. Polen aus Deutschland, Österreich-Ungarn, Rußland ꝛc. ꝛc. Vom Jahre 1905 ab ist schärfer unterschieden und wir geben nun nicht mehr die Zahlen für das Herkunftsland, sondern diejenigen der verschiedenen Rassen.

Im Jahre 1905 überstieg die Zahl der Einwanderung eine Million. Sie betrug 1,026.499 Seelen. Davon waren: Deutsche 82.360, Skandinavier 62.284, Engländer 50.865, Schotten 16.144, Irländer 54.266, Franzosen 11.347, Litauer 18.604, Finnen 17.012, Griechen 12.144, Norditaliener 39.930, Süditaliener 186.390, Hebräer 129.910, Polen 102.137, Slowaken 52.368, Kroaten und Slowenen 35.104, Böhmen (Tschechen) 11.757, Ruthenen 14.473, Magyaren 46.030, Japaner 11.021 und aus allen übrigen Ländern 72.353 Personen.

Im Jahre 1906 hat die Einwanderung eine weitere Vermehrung aufzuweisen. Sie steigt auf 1,100.735 Personen. Darunter befanden sich: Deutsche 86.813, Niederländer und Vlamen 9735, Skandinavier 58.141, Engländer 45.079, Schotten 16.463, Irländer 40.959, Welsche (aus Wales) 2367, Franzosen 10.379, Litauer 14.257, Finnen 14.136, Griechen 23.127, Norditaliener 46.286, Süditaliener 240.528, Portugiesen 8729, Spanier 5332, Spanisch-Amerikaner 1585, Hebräer 153.748, Polen 95.835, Böhmen (Tschechen) 12.958, Kroaten und Slowenen 44.272, Slowaken 38.221, Dalmatiner, Bosnier und Herzegowiner 4568, Bulgaren, Serben und Montenegriner 11.548, Ruthenen 16.257, Russen 5814, Magyaren 44.261, Rumänen 11.425, Armenier 1895, Türken 2033, Syrer 5824, Kubaner 5591, das übrige Westindien 1476

Heimatsland	1821 bis 1830	1831 bis 1840	1841 bis 1850	1851 bis 31. Dezember 1860	1. Januar 1861 bis 30. Juni 1870	Fiskal-Jahre 1871 bis 1880	Fiskal-Jahre 1881 bis 1890	Gesamtzahl
Österreich-Ungarn . . .	—	—	—	—	7.800	72.969	353.719	434.488
Belgien . . .	27	22	5.074	4.738	6.734	7.221	20.177	43.993
Dänemark . .	169	1.063	539	3.749	17.094	31.771	88.132	142.517
Frankreich . .	8.497	45.575	77.262	76.358	35.984	72.206	50.464	366.346
Deutschland .	6.761	152.454	434.626	951.667	787.468	718.182	1,452 970	4,504.128
Großbritannien u. Irland:								
England . . .	22.167	73.143	263 332	385.643	568.128	460.479	657.488	2,430.380
Schottland . .	2.912	2.667	3.712	38.331	38.768	87.564	149.869	323.823
Irland . . .	50.724	207.381	780.719	914.119	435.778	436.871	655.482	3,481.074
Gesamtzahl Großbritannien u. Irland .	75.803	283.191	1,047.763	1,338.093	1,042.674	984.914	1,462.839	6,235.277
Italien . . .	408	2.253	1.870	9.231	11.728	55.759	307.309	388 558
Niederlande .	1.078	1.412	8.251	10.789	9.102	16.541	53.701	100.874
Norwegen und Schweden .	91	1.201	13.903	20.931	100.298	211.245	568.362	925.031
Rußland und Polen . . .	91	646	656	1.621	4.536	53.254	265.088	324.892
Spanien und Portugal . .	2.622	2.954	2.759	10.353	8.493	9.893	6.235	43.609
Schweiz . . .	3.226	4.821	4.644	25.011	23.286	28.293	81.988	171.269
Alle anderen Länder in Europa . .	43	96	155	116	210	656	10.318	11.594
Europa, Gesamtzahl . .	98.816	495.688	1,597.502	2,452.657	2,064.407	2,261.904	4,721.602	13,692.576

Mexikaner 141, von den Inseln des Stillen Ozeans 13, Japaner 14.243 Koreaner 127, Chinesen 1485, Inder (Ostindien) 271, Afrikaner (schwarze) 3786 und aus anderen Ländern 1027 Seelen.

Noch höher steigt die Einwanderung im Jahre 1907. Sie beziffert sich auf 1,285.349 Personen. Davon waren: Deutsche 92.936, Holländer und Vlamen 12.467, Skandinavier 53.425, Engländer 51.126, Schotten 20.516, Irländer 38.706, Welsche (aus Wales) 2754, Franzosen 9392, Litauer 25.884, Finnen 14.860, Griechen 46.283, Norditaliener 51.564, Süditaliener 242.497, Portugiesen 9648, Spanier 9495, Spanisch-Amerikaner 1060, Hebräer 149.182, Polen 138.033, Böhmen (Tschechen) 13.554, Kroaten und Slowenen 47.826, Slowaken 42.041, Dalmatiner, Bosnier und Herzegowiner 7393, Bulgaren, Serben und Montenegriner 27.174, Ruthenen 24.081, Russen 16.807, Magyaren 60.071, Rumänen 19.200, Armenier 2644, Türken 1902, Syrer 5880, Kubaner 5475, das übrige Westindien 1381, Mexikaner 91, von den Inseln des Stillen Ozeans 3, Japaner 30.824, Koreaner 39, Chinesen 770, Inder (Ostindien) 1072, Afrikaner (schwarze) 5235 und aus den übrigen Ländern 2058 Seelen[1]).

Von den im Jahre 1900 im Ausland geborenen, in den Vereinigten Staaten ansässigen 10,460.085 Personen stammten aus Deutschland 25,8 Prozent (gegen 30,1 Prozent im Jahre 1890 und 26 Prozent im Jahre 1850), aus Irland 15,6 Prozent (gegen 20,2 Prozent im Jahre 1890 und 42,8 Prozent im Jahre 1850), aus Großbritannien (England und Schottland) 11,3 Prozent (gegen 13,5 Prozent im Jahre 1890 und 16,8 Prozent im Jahre 1850), aus Schweden, Norwegen und Dänemark 10,3 Prozent (unverändert gegen 1890, 1850 dagegen bildeten die Eingewanderten aus diesen Ländern weniger als 1 Prozent), und aus Kanada 11,4 Prozent (gegen 10,6 Prozent im Jahre 1890 und 6,6 Prozent im Jahre 1850) Dagegen bildeten Österreicher und Ungarn im Jahre 1850 weniger als 0,1 Prozent aller eingewanderten Personen, 1890 aber schon 3,3 Prozent und 1900 5,6 Prozent, die Italiener stiegen von 0,2 Prozent im Jahre 1850 auf 2 Prozent im Jahre 1890 und 4,1 Prozent im Jahre 1900, die Russen (?) von 0,1 Prozent im Jahre 1850 auf 2 Prozent im Jahre 1890 und 4,1 Prozent im Jahre 1900. Die Einwanderung aus Österreich nahm in dem Jahrzehnt von 1890 bis 1900 um 124,1 Prozent zu, die aus Ungarn um 133,5 Prozent, aus Italien um 162,5 Prozent und die aus Rußland um 132,2 Prozent. Dagegen gingen die in Nordamerika ansässigen Deutschen im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung seit dem Jahre 1890 um 4,2 Prozent, die Irländer um 13,5 Prozent und die Engländer um 7,4 Prozent zurück.

Insgesamt sind eingewandert seit dem Jahre 1820 25,318.067 Personen. Davon kamen 7,502.194 aus Großbritannien und Irland, 5,262.463 aus Deutschland, 2,575.021 aus Österreich-Ungarn, 2,559.103 aus Italien, 1,927.237 aus Rußland, 1,833.468 aus Skandinavien, 448.011 aus Frankreich, 288.398 aus China, 227.893 aus der Schweiz, 157.751 aus den Niederlanden, 132.969 aus Japan und 2,403.559 aus den übrigen Ländern.

Das sind gewaltige Zahlen. Eine Völkerwanderung, wie sie in diesem Umfang noch nie dagewesen ist. Und wie hat sich das Bild gegen früher verändert? —

---

[1]) Twelfth Census of the United States. Washington 1901—1904. Annual Report of the Commissioner-General of Immigration. Washington. Government Printing Office. 1905, 1906 u. 1907.

Seit der Besitzergreifung durch England bis vor zirka drei Jahrzehnten zeigte die Einwanderung bezüglich der Herkunft der Einwanderer ein ziemlich einheitliches Bild. Es waren Engländer, Irländer, Schotten, Niederländer, Deutsche, Skandinavier und (in geringerem Maße) Franzosen. Andere Rassen waren nur spärlich vertreten und kamen infolge ihrer Minderzahl kaum in Betracht. Also, wenn auch durch ihre getrennte politische und kulturelle Entwicklung nach vielen Richtungen hin differenzierte, so doch stammverwandte Völker, deren Wesensart viele einheitliche Grundzüge aufwies und welche eine baldige Verschmelzung untereinander ohne nennenswerte Schwierigkeiten und ohne erhebliche Änderungen in der Struktur der herrschenden und maßgebenden Bevölkerungsschicht mit Sicherheit erwarten ließ. Eine Mischung, wie sie im Nordwesten und Westen Europas, wie auch im mittleren Europa die Grundlage der dortigen Volkstümer bildet. Germanen, mit keltischem Blut gekreuzt. Daß letzteres nur in bescheidenem Maße mit unterfloß, schien durch die im Verhältnis geringe Ausdehnung und Bevölkerungszahl Irlands gesichert. Man sah beruhigt in die Zukunft. Die Grundlagen des neuen, großen amerikanischen Volkes schienen unverrückbar festgelegt, und Rassenkundigen erschien es nicht im geringsten schwierig, die Züge des neuen, kommenden Amerikaners in scharfen Umrissen im voraus zu zeichnen.

Und heute? — Alles anders. Die früher maßgebenden Einwanderungsländer lassen nach und an ihre Stelle treten andere mit gänzlich anders gearteter, fremdartiger, auf anderer Kulturstufe stehender Bevölkerung. Österreich-Ungarn in seinen slawischen und magyarischen Provinzen, Süditalien und Rußland sind heute die an erster Stelle stehenden, Amerika mit ihren Auswanderern überschwemmenden Länder. Höchst bedenklich erscheint trotz seines hochgradigen, unverwüstlichen Optimismus dem Amerikaner diese unerwünschte Änderung, und eifrig späht er aus nach Wegen, welche hier eine Besserung ermöglichen und ihn von den unwillkommenen Eindringlingen befreien könnten.

Im Jahre 1882, dem Jahre, welches bis zum Jahre 1903 die höchste Einwandererziffer aufzuweisen hatte, wanderten rund 788.000 Personen ein. Davon waren: aus Großbritannien und Irland 276.000, aus Skandinavien 105.000, aus Deutschland 251.000, aus Italien 32.000, aus Österreich-Ungarn 29.000 und aus Rußland 21.000 Personen. Im Jahre 1907, dem Jahre mit der größten Einwanderung bis jetzt überhaupt, wanderten 1,285.349 Personen in die Vereinigten Staaten ein. Davon kamen: aus Großbritannien und Irland 113.567, aus Skandinavien 49.965, aus Deutschland 37,807, aber aus Italien 285.731, aus Österreich-Ungarn 338.452 und aus Rußland 258.943. Die Gesamtauswanderung aus Großbritannien, Skandinavien und Deutschland ist von 632.000 auf 201.339 gesunken, diejenige von Italien, Österreich-Ungarn und Rußland aber von 82.000 auf 883.126 Personen gestiegen, d. h. die Einwanderung aus den süd- und osteuropäischen Staaten allein übersteigt die höchste Einwanderungsziffer des ganzen vorigen Jahrhunderts überhaupt um beinahe 100.000 Seelen. Und das ist dem Amerikaner gar nicht angenehm. Lachte man früher, wenn Befürchtungen laut wurden über irgendwelche, aus der massenhaften Einwanderung der Iren und Deutschen auf die erst werdende, noch nicht genügend gefestigte, junge amerikanische Nation möglicherweise sich ergebende schädliche Rückwirkungen — war man doch überzeugt, daß der unverwüstliche alles mit sich fortreißende Amerikanismus auch diesen unselbständigen Massen gegenüber seine Kraft bewähren und sich siegreich durchsetzen

würde, daß nach kurzer Zeit alles Fremde assimiliert und amerikanisiert sein würde — so hat sich das in letzter Zeit gründlich geändert. Man wird jetzt nachdenklich, namentlich in den gebildeten denkenden Kreisen (und aus Utilitätsgründen in den Kreisen der Arbeiterschaft), man fürchtet Veränderungen der Rasse, Einwirkungen wirtschaftlicher, sozialer, politischer und kultureller Art, welche später unliebsam im inneren wie im äußeren Leben der Union in Erscheinung treten könnten. Scharf beobachtet man die Kinderarmut der Angloamerikanerinnen, den Rückgang der Geburten im Osten der Vereinigten Staaten, namentlich in den Neuenglandstaaten, der Wiege der Union. Unliebsame Erscheinungen, welche die fremden Ankömmlinge weiterhin stärken und den Yankee, den eigentlichen Angloamerikaner, möglicherweise in absehbarer Zeit ins Hintertreffen rücken, ja ihn auf den Aussterbeetat setzen könnten.

Der Amerikaner hat infolge seiner kolonialen Charaktereigenschaften, seiner weniger qualitativen und mehr quantitativen Betrachtungs- und Urteilsweise einen ungeheueren Respekt vor Zahlen, vor der Statistik. Und die vorhin genannten Zahlen erschrecken ihn. Aber Zahlen täuschen. Es ist nicht so schlimm, wie es aussieht. Zunächst decken sich, wie wir schon an anderer Stelle erwähnt haben, die Rassen nicht mit den Herkunftsländern. Wir müssen z. B. den Deutschen aus dem Deutschen Reiche noch 40.497 Deutsche aus Österreich-Ungarn, 13.480 aus Rußland, 2996 aus der Schweiz, 1121 aus Britisch-Nordamerika usf. hinzurechnen, so daß sich die Zahl der Deutschen allein um mindestens 54.000 Seelen erhöht und dadurch das germanische Element doch bedeutend mehr gekräftigt erscheint. Ferner sind die slawischen Massen keineswegs einheitlich. Sie können sich untereinander gar nicht verständigen und müssen sich des Englischen als Dolmetsch bedienen. Eigentliche Russen sind überhaupt nur 16.807 vorhanden. Das Gros bilden Polen, Kroaten, Slowenen und Slowaken, dann Ruthenen und Tschechen. In der Hauptsache also West- und Südslawen. Die Slowaken werden in Ungarn massenhaft magyarisiert. Warum sollen sie nicht amerikanisiert werden? Flutet der Strudel amerikanischen Lebens nicht reißender als der magyarische? Der Pole wird im kolonialen Sibirien bald ein begeisterter Vorkämpfer des, doch in Polen tödlich gehaßten, Russentums. Warum nicht auch im kolonialen Amerika des Amerikanertums? Er steht dem amerikanischen Volkstum in Neigungen und Blut nicht so fremd gegenüber wie der stark mit finnischem und hauptsächlich tatarischem Blut gemischte Großrusse. Ähnlich verhält es sich mit den Italienern. Den 242.497 Süditalienern stehen 51.564 stark von keltisch-germanischem Blut beeinflußte Norditaliener gegenüber. Sie bilden ebenfalls ein näherstehendes, assimilierbares und auch betriebsames und tüchtiges Element. Auch sie tragen wesentlich zur Kräftigung des keltisch-germanischen Blutanteiles bei und sie werden den Vereinigten Staaten kaum schwerwiegende Nachteile bringen. Außerdem sind alle diese Elemente aus wirtschaftlichen Gründen ins neue Land gekommen. Sie wollen ihre wirtschaftliche Lage verbessern und dies können sie nur unter möglichst schneller Aufgabe ihrer Eigenart, nur unter schnellster und eingehendster Anpassung an die herrschenden Verhältnisse. Aus allen diesen Gründen ist daher die Möglichkeit einer allmählichen Assimilation keineswegs ausgeschlossen. Zeit wird sie erfordern, aber eintreten wird sie sicher, wenn auch nicht, ohne merkbare Spuren im Volkstum zu hinterlassen.

Eines aber steht fest. Nicht England allein ist die Mutter der Union, wie eine tendenziöse amerikanische Geschichtsschreibung es gern glauben machen

möchte, und wie es gänzlich falsch den Schulkindern in den amerikanischen öffentlichen Schulen immer und immer wieder eingetrichtert wird. „Teutonen aller Rassen — Engländer, Niederländer, Skandinavier, Deutsche — haben von vornherein den Ostrand des Kontinents besetzt", sagt Karl Lamprecht in „Amerikana"[1]. „Und zwar in der Art, daß sich schließlich, wie unser großer deutscher Geschichtsforscher sofort herausgefunden hat, im 18. Jahrhundert für ihre engeren Schicksale eine Dreiteilung ergab — nicht, wie es die anglo-amerikanische Geschichtschreibung unter Ausscheidung der nichtenglischen Teutonen gern auffaßt, eine Zweiteilung. Im Süden bildete sich eine Gruppe von Kolonien, die ihr Zentrum in Virginien hatte; im Norden entstand die Gruppe der neuenglischen Kolonien; das Zentrum nahmen der Hauptsache nach New-York und Pennsylvanien ein: New-York — die Hauptstadt des Landes hieß ursprünglich Neu-Amsterdam — zunächst eine niederländische Kolonie, Pennsylvanien gemischten, vornehmlich englisch-deutschen Charakters. Dabei darf man sich die Anglo-Amerikanisierung dieses zentralen Drittels gegenüber seinem ursprünglich allgemeineren Teutonismus — auch Skandinavier waren hier früh vertreten — als nicht zu rasch fortschreitend denken; noch heute stehen in Albany niederländische Häuser mit ihren Treppengiebeln nach vorn, aus gebrannten Steinen, die von Holland herübergebracht worden sind; noch heute tragen die Uferlande des Hudson da und dort ein altes niederländisches Herrenhaus; noch heute ist Name und Art der Knickerbockers nicht vergessen. In Pennsylvanien aber bergen die Räume der Historischen Gesellschaft zu Philadelphia und die Bibliothek der Landesuniversität noch die kostbarsten Erinnerungen an die Bedeutung der deutschen Teilnahme an der Besiedlung: und wer das Land auf der großen Heerstraße nach dem Westen, nach dem Ohio zu durchreist, dem winken überall noch die weißen Zäune und die mit gewaltigem Schirmdach geschlossenen Scheuern deutscher Bauernhöfe. Und nicht selten werden ihm auch, achtet er darauf, die seltsamen Laute des pennsylvanischen Deutsch ans Ohr schlagen." Und gerade dieser zentrale dritte Teil, dieser allgemeinteutonische Teil, hat wirtschaftlich längst die Führung in den Vereinigten Staaten übernommen. Und immer mehr tritt New-York, die Empire City, auch geistig und kulturell ebenbürtig an die Seite von Boston, ja es beginnt schon heute letzteres mehr und mehr zu überflügeln. Und da sollte trotz der Masse des vorhandenen deutschen Blutes deutscher Einfluß gar nicht mitgewirkt haben? An 20 Millionen unserer, der deutschen Rasse Zugehörige schätzt Albrecht Wirth in der großen westlichen Republik. Wie man da noch vor zirka zwei Jahrzehnten von 60 Prozent reinen Angelsachsen fabeln konnte, ist unerfindlich. Nicht englisch, sondern allgemein teutonisch mit keltischem Zuschuß ist die heutige Grundlage amerikanischen Volkstums. Allgemeinteutonisch sind seine Kennzeichen und Hauptmerkmale und allgemeinteutonisch werden sie bleiben, ja mehr und mehr werden. „In den Eichenwäldern Deutschlands, auf den Marschen Holsteins, in den Dörfern Englands und Irlands, in der Einöde des schottischen Hochlandes sind, wie Wilhelm v. Polenz so schön sagt, die besten Eigenschaften des amerikanischen Volkes erwachsen." Deutsche, Irländer und Skandinavier haben ihr gutes Teil zur Entwicklung der Vereinigten Staaten beigetragen. Auch sie haben berechtigten Anspruch darauf, diesen ihren Anteil in

[1]) Karl Lamprecht: „Amerikana". Hermann Heyfelder. Freiburg i. Br. 1906.

der amerikanischen Geschichtschreibung gewürdigt zu sehen. Und ebenso werden auch die neu einwandernden Elemente in der zukünftigen wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Entwicklung ihre Eigenart mehr oder weniger zur Geltung bringen, so daß wir von nun an nicht England, nicht Irland, nicht Deutschland allein, sondern Europa, das ganze Europa, mit Fug und Recht als die Mutter der Neuen Welt zu betrachten haben werden.

Die Eisenbahnen Ostafrikas.

Von E. Amonn, München.

(Mit einer Karte.)

Immer enger schließt sich das eiserne Netz um den Kontinent, der noch vor nicht gar langer Zeit als der wenigst bekannte Erdteil galt.

In den Osten Afrikas teilen sich vier Mächte: Italien, Deutschland, England und Portugal.

Britisch-Somaliland, sowie der italienische Teil der Somalihalbinsel weisen noch keine Bahnen auf. Erst in Britisch-Ostafrika stoßen wir auf einen bedeutenden Schienenstrang. Überall, wohin Großbritannien seinen Fuß setzt, entwickelt es eine rege Tätigkeit für die wirtschaftliche Erschließung seiner Gebiete.

Nachdem die Imperial British East Africa Company nicht mehr in der Lage war, dieses ausgedehnte ostafrikanische Besitztum zu verwalten, übernahm 1893 die englische Regierung das Protektorat. Im Vergleich zu den anderen englischen Kolonien ist Britisch-Ostafrika nur von mittlerem Wert, jedoch für den Jäger ein Paradies. Nur Uganda ist fruchtbar und liefert außer den Bodenprodukten noch Kautschuk und Harze. Das Klima ist infolge seiner hohen Feuchtigkeit und Temperatur für den Europäer höchst ungesund.

Die geringe Dichte der Bevölkerung ist die Folge des Wassermangels und der Unfruchtbarkeit des Bodens. In politischer Hinsicht hat jedoch dieses Gebiet für England außerordentlichen Wert.

Von 1890 bis 1896 sicherte sich England Ägypten durch Unterwerfung des Sudans. Um jedoch diesen desto sicherer beherrschen zu können, mußte es nicht nur im Norden, sondern auch im Süden desselben festen Fuß fassen. Dazu bot nun der ostafrikanische Besitz das Mittel.

Gleich nach Übernahme durch die Regierung erhielt das schon längst geplante Unternehmen der Ugandabahn greifbare Gestalt. Die Wirren in Uganda und Unioro waren Hauptbeweggründe, die Bahn so rasch als möglich in Angriff zu nehmen. Ihre Trasse war sehr reiflich überlegt. Genaue topographische und geologische Aufnahmen wurden gemacht, die ungefähre Trasse jahrelang vorher mit Regierungsstationen besetzt, eine Fahrstraße in der ganzen Längenausdehnung des Schienenweges ausgebaut.

Diese Vorarbeiten beanspruchten 6 Jahre und erst dann begann man mit der Schienenlegung von Mombassa ab. Der Bau verschlang bedeutende Summen, denn man stieß trotz der geringen Geländeschwierigkeiten, die auf der ersten Teilstrecke von 500 Kilometer zu überwinden waren, auf große Schwierigkeiten. Dahin gehörte der Mangel an Arbeitskräften. Eingeborene und

Europäer konnte man nicht verwenden, also mußten indische Arbeiter beschafft werden. Infolge der geringen Bodenkultur mußte Reis und Hirse eingeführt und nachgeschafft werden. Wassermangel trat auch noch hinzu.

Nach dreijähriger Bauzeit machte man daher die unliebsame Erfahrung, daß die in Aussicht genommenen 60 Millionen Mark nicht ausreichten, um die noch zu bewältigenden 435 Kilometer in Betrieb zu setzen. Weitere $38^1/_2$ Millionen Mark wurden daher bewilligt und nun ging der Bau rüstig vorwärts, so daß in kaum $5^1/_2$ Jahren die Linie so weit ausgebaut war, daß die erste Lokomotive am 20. Dezember 1901 Port Florence am Viktoria Njansa erreichen konnte. Jetzt kann man die ganze Strecke in zwei Tagen zurücklegen, wo man früher Monate benötigte. Für den weiteren Ausbau der Linie Mombassa—Port Florence ist die englische Regierung emsig bestrebt. So ist ein Schienenstrang vorgesehen, der von Nairobi nach Fort Hall am Fuße des Kenia führt.

Eine andere Strecke soll von Woi nach dem Kilimandscharo laufen.

Außerdem ist noch eine Bahn von Entebbe am Nordwestufer des Viktoriasees nach der Grenze des Kongostaates in Aussicht genommen, um den Handel aus diesem Gebiete nach der englischen Kolonie zu leiten.

Im Hinterlande von Deutsch-Ostafrika hat diese englische Bahn bedeutende Umwälzungen hervorgerufen, denn sie zog allen Handel an sich.

Obwohl von berufener Seite dringend darauf hingewiesen wurde, welch großen Schaden dadurch unsere Kolonien erleiden, so verstrich doch viel Zeit, bis man sich endlich nach langem Parlamentieren für den Bau einer ostafrikanischen Zentralbahn entschloß. Bevor wir diese Bahn besprechen, soll aber noch der Usambarabahn gedacht werden.

Sie war die erste Bahn Deutsch-Ostafrikas, von der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft erbaut und reicht vom Hafen von Tanga über Muhesa bis Korogwe. Ihre Länge beträgt zirka 100 Kilometer.

Für die Pflanzungen in Ost- und Westusambara ist diese Bahn eine Existenzbedingung, denn ohne dieselbe würde das ganze dort angelegte Kapital verloren sein. Bieten doch diese Landschaften genügend Ausfuhrartikel, wie Getreide, Sorghum, Mais, Reis, Kautschuk, Tabak, Bauholz und namentlich Kaffee, außerdem noch Vieh und Elfenbein vom Kilimandscharogebiet.

1891 wurde mit dem Bau der Usambarabahn begonnen und er erhielt durch die Gründung der Usambara-Kaffeebaugesellschaft im Jahre 1893 einen weiteren Impuls. Viele bedeutende Schwierigkeiten waren zu überwinden, bis der Schienenweg Muhesa (44 Kilometer) erreicht hatte. Damit waren aber auch die Mittel der Gesellschaft erschöpft und 1899 übernahm daher das Reich den Bau, den es bis Korogwe vollendete und 1902 dem Betrieb übergab.

Jedoch wäre diese Bahn ein Stückwerk geblieben, wenn sie nicht noch weiter nach Westusambara geführt worden wäre. Dies geschah 1905. Sie folgt jenseits Korogwe dem Tale des Mkomasi und endete früher in Mombo. Bei der Station Tengeni zweigt die Sigi-Eisenbahn ab, die hauptsächlich der Erschließung großer Nutzholzbestände der Usambaraberge dienen soll. Sie wurde 1904 begonnen und im Juli 1910 vollendet (23,7 Kilometer, 750 Millimeter Spurweite). Die Neubaustrecke Mombo—Buiko wurde am 1. August 1909 dem Betrieb übergeben. Die weitere Strecke Buiko—Moschi ist unverzüglich in Angriff genommen worden. Seit April 1910 geht der Verkehr bis Tanda, 200 Kilometer vom Ausgangspunkt Tanga. 147 Kilometer bleiben noch bis

Moschi zu bauen übrig. Bauunternehmerin ist die Deutsche Kolonial-Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft. Die Rentabilität der Bahn ist eine gute. Besonders der Güterverkehr zeigt eine sehr erfreuliche Steigerung. Der Betriebsüberschuß verzinste das Anlagekapital 1908 mit 3,07 Prozent (1907 mit 2,33 Prozent).

Südlich von der Usambarabahn verläuft die ostafrikanische Zentralbahn. Nach vielen Debatten und einer Flut von Schriften über die Rentabilität einer Zentralbahn wurde endlich Mitte Juni 1904 vom Reichstag der Bau der Strecke Dar-es-Salaam—Mrogoro bewilligt.

Die Spurweite dieser Bahn beträgt 1,067 Meter und die Kosten wurden auf 21 Millionen angesetzt. Obwohl die Unruhen und Hochwasser störend auf die Vorarbeiten einwirkten, so wurde der Bau doch bald in Angriff genommen.

Der Schienenweg zieht von Dar-es-Salaam nordwestlich, kreuzt die Pugu- und Bagamoyostraße und hält sich dann parallel der ersteren. Weiters folgt er dem Tale des Simbasi und überwindet in 157 Meter Höhe die Wasserscheide des Mpiji. Nach Überschreitung zahlreicher, aus den Pugubergen kommender Wasserläufe wird bei Kilometer 89 das etwa 3 Kilometer breite Überschwemmungsgebiet des Kingani erreicht. Weiter in westlicher Richtung verlaufend, überschreitet die Bahn bei Kilometer 157 den Ngerengerefluß und zieht sich am Fuße der Uluguruberge im Tale des reißenden Kwasi-Lukondeflusses nach ihrem Endpunkte Mrogoro hin.

Bis zur Vollendung dieser Strecke waren auch schon die Voruntersuchungen für eine Verlängerung bis Kilossa beendet und bis Tabora im Gange. Die Länge der Strecke von Dar-es-Salaam bis Tabora beträgt 900 Kilometer. Die Bauzeit für die Strecke Mrogoro—Kilossa erforderte ungefähr ein Jahr.

Am 23. Mai 1910 wurde der Verkehr bis Kikombo eröffnet, so daß die Zentralbahn mit ihrer 435 Kilometer langen Strecke nun ungefähr die Hälfte des Weges nach Tabora erreicht hat. Anfangs September lag die Gleisspitze 277 Kilometer hinter Mrogoro.

Weitere Linien sind von Moschi bis an den Viktoriasee, dann von Tabora an den Tanganikasee projektiert. Ferner auch eine Südbahn von Kilwa-Kiwindsche nach dem Nyassasee.

Deutschlands südlicher Nachbar, Portugiesisch-Ostafrika hat nördlich des Sambesi keine Bahnen.

Über die thrakische Heide.

Von Dr. Wilhelm Endrik, Konstantinopel.

Ein herrlicher Herbstmorgen schaute mir ins Fenster und seine warme Sonne lockte mich hinaus unter den freien blauen Himmel. Ein Stündchen und ich war von Stambul aus den halben Bosporus hinauf gefahren. Seine Ufer, die schon hundertmal besungen sind und allen Reisenden Anlaß zu begeisterten Schilderungen geben, sie zogen auch heute an mir wie eine Reihe schöner Landschaftsbilder vorüber. Bald ist es ein grüner Hügel, der eine herrliche Gruppe von Pinien trägt, bald ein Park oder Garten, in dem Aster und Chrysanthemen mit der letzten Rose verblühen; bald die weiße Front eines Marmorschlosses,

das die Augen auf sich zieht. Dann wieder folgt man halb freudig, halb neidisch dem wunderbaren Flug einer Möve, die zierlich sich Brocken aus dem Wasser holt oder sieht den Seeschwalben nach, die wie das böse Gewissen mit unheimlicher Hast dicht über dem Wasser dahinsausen. Oft belebt eine Schar Delphine den breiten Wasserstrom, dessen Wellen selbst an den Ufern in herrlichen Reflexen Himmel und Land widerspiegeln. In zitternder Linie malt sich hier ein hoher Mast, dort ein weißes Minarett ins blaue Naß. So schön das alles ist, mich zog es heute mit Gewalt hinweg von der belebten Meeresstraße und hinaus in die Stille des Hinterlandes. Durch ein steil am Ufer aufsteigendes Dorf stolperte ich über elendes Pflaster und schlechte Wege zu einer Höhe, von wo der verfallene Turm einer Windmühle weit in die Lande schaut. Vergeblich sucht der scharfe Herbstwind nach den Flügeln der Mühle, längst ist alles zerfallen und der große Mühlstein steckt am Boden halb vergraben von langen Brombeerruten und Brennesseln.

Rückblick auf den Bosporus
Die Bucht von Stenia.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Endriß.)

Seine Lebensarbeit ist beendet, seit unten am Bosporus Dampfmühlen die Körner zermahlen. Nochmals schaue ich von der Höhe zurück auf das blaue Wasser, das wie ein langer Binnensee daliegt. Ununterbrochen ziehen sich Dörfer und Gehöfte an der Küste entlang, die drüben in Asien ganz ähnlich aussieht wie in Europa. Hinter ihr ragen dort dunkelblau einige entferntere Bergspitzen der bithynischen Halbinsel hervor, während nach Süden zu gleich lichten Wolken, die am Horizont aufsteigen wollen, ferne Höhenzüge erscheinen, die in dem mächtigen bithynischen Olymp bei Brussa gipfeln. Fast 100 Kilometer ist er weg und doch sieht man bei klarem Wetter die Täler und Rinnen seiner Schneefelder, die erst im Hochsommer verschwinden, um bald wieder zu erscheinen.

Verglichen mit der mannigfaltigen Aussicht, erscheint das Land, das ich aufsuchen will, einfach und öde. Braungrüne, lang gezogene Hügel, die nach dem Horizont zu immer mehr Blau in ihre satten Farben gemischt haben, bilden ein sanft gewelltes Land, daraus nirgends ein Punkt vor dem anderen sich auszeichnet. Während langer Erdperioden war es Festland, so daß die

nagenden und abtragenden Gewässer es stark nivelliert haben und jetzt noch eine Unzahl großer und kleiner Rinnen und Furchen es durchziehen. Wie müde von der langen Arbeit liegt das Land da; das rege Leben hat sich in die Täler zurückgezogen und die Höhen und Abhänge hat die stille Welt der Heidepflanzen erobert. Nicht immer wird es so gewesen sein, vielmehr wird der Wald, der jetzt noch im Norden am Schwarzen Meer weite Gebiete bedeckt, sich einst viel weiter nach Süden erstreckt haben, und die Heide war mehr nach dem Marmarameer hin verschoben. Noch heute geht der Prozeß weiter. Köhler hausen in den Kastanien- und Eichenwäldern ohne Regel und die Hirten brennen noch immer die ersten Anfänge eines jungen Waldes nieder, der sich aus

Die Heide im Frühjahr.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Endriß.)

dem Gestrüpp da und dort erheben will. Ihnen gehört vor allem die Heide und während ich jetzt nach einem nahen runden Hügel zuwandere, begegnet mir ein solcher Bursche, der mit der Flinte über dem Rücken einen gefährlichen Eindruck macht. Doch nicht fürchten. Ein freundliches „Agschamlar hair olsun" „die Abende mögen dir gesegnet sein", erwidert er ebenso und bald sitzen wir zusammen im blühenden Heidekraut, um eine Zigarette miteinander zu rauchen. Mit Feuerstein und Zunder setzt er sie in Brand, auf der windigen Heide sicher ein ganz probates Verfahren. Die Herde drängt sich inzwischen langsam durch das dichte niedere Buschwerk der stachligen Steineichen und blühenden Heide. Die munteren Schafe und die lustigen Ziegen rupfen da und dort ein halbdürres Kraut aus, steigen dann an einem Busch in die Höhe, um ein frisches

Blatt zu erwischen, haben aber jedenfalls Mühe, unter all dem stachligen, borstigen und mit allerlei stark riechenden Ölen getränkten Pflanzen etwas Genießbares zu entdecken. Da wehren ihnen die Stacheln des rankenden Smilax von seinen Blättern zu fressen, ebenso die Disteln, Brombeeren, Rosen, während die Büsche vieler Eichen- und Weißdornarten ihnen dornige, spitze Zweige zeigen, von denen längst alle vorwitzig herausstehenden Blätter abgefressen sind. Die ganzen Büsche hocken mit breiter Fläche am Boden, haben oft regelmäßige, fast halbkugelige Form, nehmen aber gelegentlich auch abenteuerliche Gestalten an. Außer dem Vorteil, daß ihnen Ziegen und andere Pflanzenfresser nichts anhaben können, genießen sie noch den, daß sie auf diese Weise dem Wind die geringste Fläche zur Austrocknung darbieten, also möglichst wenig Wasser verdunsten. Um dies zu erreichen, haben die Pflanzen um uns herum die allerverschiedensten Vorrichtungen. Die häufigen Zistrosen und Lavendel haben ihre Blätter mit Haaren bedeckt und mit Öl getränkt, die Königskerze hat einen förmlichen Pelz an, Lorbeer, Eiche und auch der häufige Adlerfarn haben harte Blätter, letzterer allerdings am wenigsten, darum stehen seine Wedel vielfach jetzt schon gelb und braun gebrannt da. Ja die Heide, die als Heidekraut und Baumheide vorkommt, hat nadelförmige Blätter, Gräser und Nelken haben vielfach die ihrigen eingerollt und der Besenginster hat sie ganz abgeschafft. Da heißt es für die braunen, schwarzen und weißen Ziegen und Schafe tüchtig suchen, fortwährend trotten sie dahin, die Nase am Boden und alle machen einen ungemein munteren Eindruck. Doch der Hirte hat sie gut in Zucht, mit ganz schauerlich klingenden Kehllauten lockt er die Entfernten und wenn das nicht hilft, holt sein riesiger Schäferhund die Säumigen. Es ist eine eigene große Rasse, die hier zum Hüten benutzt wird, große gelbe Tiere mit schwarzer Schnauze. Sie sind äußerst scharf und darum allgemein gefürchtet. Ob sie mit dem Wolf fertig werden? frage ich den Hirten. Gewiß! und er versichert mir, die Wölfe kommen bis hierher an den Bosporus aus Thrakien heraus. Das letztere ist Tatsache. Sah ich doch selbst einen Wolf, den der Sohn eines deutschen Landwirtes in der Nähe geschossen hat. Viel häufiger sind allerdings die Schakale und auch die Füchse stehlen eine Menge Geflügel in den Dörfern.

Den Hirten verlasse ich und folge einem schmalen Pfade, der sich durch das Grün windet und gelegentlich die braunen Tonschiefer anschneidet, die nackt oder mit bunten Flechten bedeckt, aus dem Boden vereinzelt auftauchen. Auf dem Hügel, den ich mir als Ziel gesteckt habe, setze ich mich in das blühende Heidekraut und schaue über die heute bei der klaren Luft und dem goldenen Sonnenschein so freundliche Landschaft. Gar vielerlei Einzelheiten enthüllen sich mir, während ich ruhig in die Ferne sehe, wo lichte weiße Wolken wie Sonntagskinder fröhlich dahinziehen. Als wollten sie über diese sich emporschwingen, kreisen eine Schar großer Geier hoch oben und spähen, ob man nicht irgendwo eine Kuh oder ein Pferd vor ein Dorf schleppt, damit sie ihres Amtes als Schinder walten können. Lautlos wie sie fliegt eine Schar kleiner Zugvögel pfeilschnell vorüber, krächzend erhebt sich ein Flug Krähen und sucht einen sicheren Ort auf, ein Eichelhäher hat sie vor irgend einer Gefahr gewarnt. In unscheinbarem Gewande fliegen kleine Singvögel von Busch zu Busch, auf einer hohen dürren Distel schaukelt ein Stieglitz und wie ein blauer Funke wiegt sich dort eine Blauracke von einem Busch zum anderen. Stille lag ich, so lange, daß um mich herum das kleine Getier sich unbekümmert umhertrieb. Die fleißigen Ameisen krochen aus den Löchern ihrer

unterirdischen Wohnung heraus. Heute trugen sie Erde heraus und eine Art kleinen, etwa fingerhohen Krater hatten sie schon um die Öffnungen aufgehäuft. Auf der Heide leben sie alle in der Erde, niemals sieht man solche Ameisenhaufen wie in unseren deutschen Wäldern. Dazu ist es hier zu trocken. Auf weite Strecken kann man die Straßen der kleinen Kerfe verfolgen, wo sie die Grasbrocken für das Innere ihrer Höhlen herbeigeschleppt haben. Später legten sie die trockenen Teilchen wieder im Kreise um das Nest herum und inmitten dieses Kreises aus Spreu bauen sie also heute einen Erdkrater. Unweit von ihnen hat eine der Tarantel verwandte Spinne ihre mit Fäden tapezierte, tiefe Höhle, um deren Eingang wie Fußschlingen sich tausend Fäden kreuzen. Auf Beute wartend, sonnt sich das große Tier. Fast hätte sich ein großer Scolopender in ihr Nest verlaufen, doch er dreht um und schlüpft unter einen Stein. Ein einsames Käferlein krabbelt vor mir an einem Grashalm empor. Ob es Ausschau halten will nach dem Winter? Die meisten seiner Verwandten sind verschwunden und vergeblich sucht man den großen blauen Laufkäfer, der sonst den Wanderer erfreut. Dagegen arbeitet mit unermüdlichem Eifer immer noch der heilige Pillendreher, der auf allen Wegen zu finden ist. Am häufigsten begegnete er mir oben am Schwarzen Meer auf den Sanddünen, die der Nordwind kilometerweit an den Abhängen hinaufgeblasen hat. Sehr zahlreich sind an den Halmen und Blättern um mich herum runde und längliche Schnecken, an manchen Stengeln sind so viele hinaufgekrochen, daß es aus der Ferne aussieht, als hängen weiße Blumen daran.

Nicht immer ist die Heide so lieblich wie heute, wo die Sonne zwar warm, aber doch gemildert durch den Herbstwind scheint. Im Hochsommer ist ein Gang durch die glühende Fläche eine reine Qual und man versteht, warum das ganze Leben, der Tiere sowohl wie der Pflanzen so eingezogen, hinter Stacheln und Dornen, unter Büschen und in Höhlen sich abspielt. Anderseits glaubt man oft, wenn die Winterstürme über das offene Gelände brausen und Schneestürme mit unheimlicher Kraft wüten, man sei nach Rußland oder auf das Hochland von Kleinasien versetzt. Nicht jeder Winter ist so streng, aber so alle 3 bis 4 Jahre macht sich der Einfluß der großen Kontinentmassen Rußlands und Asiens hier in Thrakien geltend. Das ist die Zeit, wo die Heide zur Schneewüste wird, wo sie am einsamsten und stillsten, aber auch am grausigsten sich zeigt. Wehe dem, der dann wagt, in sie einzudringen! Unfehlbar wird er den Weg verlieren und kann froh sein, wenn er nach vielem Irren endlich zu Menschen kommt, ehe er im Schnee versunken oder von den Wölfen angefallen ist. Mit Grausen erinnere ich mich an die Schilderung eines deutschen Landwirtes, der eine solche Wanderung erlebt hat.

Aber ob ein strenger oder ein milder Winter über das Land gezogen ist, kommt erst der Frühling, dann belebt sich mit einem Schlage die vorher so tote Heide. In allen Büschen regt es sich. Eidechsen, Schlangen und Schildkröten kriechen aus den Verstecken, und mit einem Flor von vielfarbigen Anemonen, Krokus, Lilien und blauen Hyazinthen schmückt sich die erfrischte Erde. Kurz ist der Frühlingszauber, dann setzt der ebenso kurze, üppigere Sommer ein, der blauen Lavendel, rote und weiße Cistrosen und gelbe Johanniskräuter mit Blüten so groß wie die größten Ordenssterne entfaltet. Wo der Boden etwas sandiger ist, da gedeihen die prächtigen Arbutussträucher, die im Spätsommer mit über kirschgroßen, roten und orangefarbenen Beeren behängt sind, neben denen die roten und weißen Blütentrauben für das nächste Jahr

blühen. Rasch ist die Blütenpracht aber vorüber, die Sonne steigt höher und wärmer jeden Tag empor und immer seltener erquickt ein Regenguß die lechzende Erde. Oft sind die Regen zu Pfingsten die letzten des Sommers. Brauner wird dann täglich die Erde, bis im Herbst wenige Regentage genügen, um wieder frisches Grün und auch einige Blüten wie Herbstzeitlose, ein paar Minzarten und das Maßliebchen aus dem Sommerschlaf zu wecken, die mit dem Heidekraut zusammen nun tief bis in den Winter hinein aushalten.

Gunung Si-Bajak.

Reisebilder aus Ost-Sumatra.

Von Alb. Grubauer, Berlin.

Seit 37 Stunden befand ich mich an Bord des kleinen schmucken Lloyddampfers „Sumatra", der den Küstenverkehr zwischen der großen Sundainsel gleichen Namens und dem Festlande von Malakka unterhielt. Ich kam von Singapore und stand im Begriffe, meinen lange gehegten Wunsch, das weltberühmte Tabakland Deli kennen zu lernen, endlich zu verwirklichen.

Mit dem Morgengrauen lag die „Sumatra" vor der Barre von Bélawan vor Anker, um das Eintreten der Flut abzuwarten, die ihr die Einfahrt in die schlammige, seichte Bucht und den mangrovenumsäumten Medánfluß ermöglichen sollte. Die flache, sumpfige Nordostküste Sumatras lag noch hinter einem undurchdringlichen Nebelbrodem verborgen, der jeden Einblick wehrte. Erst mit der höher steigenden Sonne gerieten die dichten Schwaden in wallende Bewegung, ballten sich zu unförmlichen Massen und wurden schließlich von den siegenden Sonnenstrahlen zur Erde niedergedrückt. Über ihnen tauchte jedoch jetzt einer Fata Morgana gleich, die mächtig aufragende Gebirgskette empor, die Sumatra seiner ganzen Länge nach durchzieht. Als stolzester der Bergeshäupter zeichnete sich hier, alle anderen Gipfel weit überragend, der Vulkan Si-Bajak in haarscharfer Silhouette vom reinen, blauen Äther ab. Eine Höhe von 2172 Meter erreichend, beherrscht dieser gewaltige Gebirgsstock das ganze, tief unter ihm liegende Deliland und bildet die steinerne Wehr, hinter der sich das unerschlossene Reich der unabhängigen, freien Batakvölker ausdehnt. Anthropophagismus feiert dort bei den wilden Stämmen der Raja und Pakpak seine wilden Orgien heute noch ebenso, wie vor Hunderten von Jahren; während die durch eine relativ schmale Zone getrennten Karonen sanfteren Charakters sind und sich dem vordringenden holländischen Einflusse völlig unterworfen haben.

Der Si-Bajak — ein Häuptling — wie schon sein batakischer Name besagt, in seinem wuchtigen Massiv, mit seinen zerklüfteten Schroffen und scharfen Graten gewährte, sich phantastisch aus dem Nebelmeere reckend, ein prächtiges Bild, dessen Zauber mich völlig gefangen nahm, so daß ich mir im stillen gelobte, alles daran zu setzen, die sagenumwobenen, geheimnisvollen Höhen dieses gunung api — Feuerberges — zu bezwingen. Es sollten Monate vergehen, ehe der Vorsatz zur Tat reifte.

Gegen 10 Uhr vormittags landeten wir in Bélawan, einem ehemals kleinen malaiischen Fischerdorfe. Aus dem ob seiner Fieberluft berüchtigten

Orte ist heute ein bedeutender Hafen geworden, von dem aus eine mit ungeheuren Kosten mitten durch die Sumpfwildnis gebaute Eisenbahn nach Medán führt.

Medán ist die schnell aufgeblühte Residenz des Sultans von Deli und des holländischen Residenten. Ich fand hier in dem eleganten, prächtigen Heim eines deutschen Landsmannes, Herrn Kl., die denkbar liebenswürdigste Aufnahme.

Die Hauptaufgabe meines Besuches in Sumatra war das Studium der reichen Fauna dieser, an Größe dem gesamten Deutschen Reiche gleichkommenden Insel. Die Deli-Ebene — ein immenses einziges Tabakfeld — bot meinem

Chinesische Dschonke auf dem Medánfluß.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Grubauer.)

Sammelzweck wenig und so begrüßte ich es freudig, als mir ein erfahrener Kenner des Landes eine Lokalität hoch oben in den Petanibergen verriet, die meinen Wünschen völlig zu entsprechen schien. Mitten im Dschungel lag hier in tiefster Einsamkeit das aus irgend einem Grunde verlassene Haus eines Batakhäuptlings, das ich als künftiges Domizil zu beziehen beschloß. Die letzten Einkäufe für die mich erwartende Einsiedelei wurden erledigt und es stand meinem Aufbruche nichts mehr entgegen.

Zu würzig kühler Morgenstunde von Medán aufbrechend, erreichte ich in sechsstündiger Wagenfahrt, die bereits ziemlich hoch in den Bergen liegende Petani-Estate (Pflanzung), deren Administrator, Herr v. G., mich in gastfreundlichster Weise empfing. Eine weitere vierstündige Wagenfahrt brachte mich auf einer entzückend schöne Ausblicke gewährenden Bergstraße nach Berenti, einem kleinen Batakerdorfe, in dessen Nähe 40 Kulis von der Petani-Estate mit Rotang-

schneiden beschäftigt waren. Dank der Freundlichkeit des Herrn v. G. erwartete mich hier bereits der Mandúr (Aufseher) dieser Schar mit 20 seiner Leute, die mein bedeutendes Gepäck nach Batu-Seri schaffen sollten, meinem neuen Tuskulum, indem ich, zwar abgeschieden von aller Welt, aber inmitten einer märchenhaft prächtigen tropischen Vegetation, eine leider nur kurz bemessene Periode genuß- und erfolgreichsten Jägerlebens verbrachte.

Zu später Stunde erreichte ich mit meiner Begleitung den bezeichneten Ort und stand nun verblüfft vor einer über mannshohen Mauer starren Lalangröhrichts, aus dem ein dunkles Etwas kaum mehr herausragte. Es war meine Rumahbatak, mein Batakhaus! Einige Monate des Verlassenseins hatten genügt, die ehemalige kleine Lichtung, auf der die Behausung stand, in ein schier undurchdringliches Dickicht zu verwandeln. Am folgenden Morgen machte sich meine malaiische Trägerkolonne daran, das wuchernde Halmfeld niederzuschlagen und abzubrennen. Dann wurde zu einem unfern fließenden Bächlein ein Weg freigemacht und ein überdachter primitiver Kochherd hergestellt.

Als ich nach meiner ersten im sumatranischen Urwald erlebten Nacht aus meiner Rumah heraus ins Freie trat und das originelle Gebäude sich mir im strahlenden Sonnenlicht gebadet präsentierte, konnte ich mir kaum etwas Romantischeres denken, als meine nunmehrige Behausung.

Auf über 2 Meter hohen, kräftigen Holzpfosten ruhend, erhob sich ein aus wetterbeständigen starken Brettern hergestelltes, etwa $1^1/_2$ Meter hohes rechteckiges Holzgefüge mit schräg nach außen geneigten Wänden, die ein ungeheuerliches Giebeldach krönte. In dicken Lagen bedeckt mit den fast unbegrenzt haltbaren Fasern der Zuckerpalme — dem Hidju — fiel es nach den Längsseiten zu ziemlich steil ab. Der First des Daches zeichnete sich durch kühnen Schwung aus; nach der Mitte zu tief eingesenkt, strebte er an den beiden mit Büffelhörnern eigenartig geschmückten Firstenden zu bedeutender Höhe empor. Ein eingekerbter starker Baumstamm, einer Hühnerleiter täuschend ähnlich, diente als Treppe, um durch eine niedere schmale Tür in der vorderen Giebelseite ins Innere des Raumes zu gelangen, dessen Fußboden aus gespaltenem Bambusrohre bestand. Von außen wies das Häuschen reiche Verzierungen auf. Rote, blaue und weiße Bemalung in der charakteristischen geometrischen Figuren ähnelnden Batakornamentierung schmückten es. Ebensowenig fehlte das an jeder Batakrumah ersichtliche bekannte Krokodilmotiv, das aber nie in Malerei, sondern stets aus Hidjufasern hergestellt wird. Der Hauptfirst am Eingange wies unterhalb des Hörnerschmuckes eine ganz prächtige Holzschnitzerei auf, anscheinend einen Schlangenkampf von jedenfalls allegorischer Bedeutung darstellend. Erwähnenswert ist noch der Umstand, daß den Batakern die Verwendung von Nägeln oder Eisenteilen beim Hausbau ganz unbekannt ist und zur Verbindung der einzelnen Teile lediglich Rotang und Bastwerk dient.

Die Lage des Häuschens am Rande einer üppig verwachsenen, felsigen und steilen Schlucht, in deren Tiefe ein ungestümes Bergwasser mit Tosen und Rauschen sich seinen Weg talwärts bahnte, war eine idyllisch hübsche; im Vordergrunde dehnte sich ein Kranz ewig grüner Vorberge aus, rückwärts der lückenlose unendliche Urwald in weiter Runde.

Mit Ausnahme zweier Boys waren alle Leute zurückgekehrt und nichts mehr störte meine tiefe Abgeschiedenheit. Für rechtzeitiges Erwachen sorgte

jeden Morgen das einer Sphärenmusik nichts weniger als ähnliche Morgenständchen einer in der Nachbarschaft hausenden Bande schwarzer Gibbons, das mit der Pünktlichkeit einer Weckeruhr, präzis um die sechste Stunde, ein alter Herr der Gesellschaft mit dröhnendem Baßrufe eröffnete. Die Feierstunde dagegen kündete mir ein einsam lebender Doppel-Hornvogel, der sich einen abgestorbenen Riesenstamm am jenseitigen Rande der Schlucht als Nachtstand auserkoren hatte und von diesem luftigen Sitze allabendlich mit weithin hallenden gā-gā-gā sein Tagewerk beschloß.

Urwald-Rodung.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Grubauer.)

Wenn ich im Abendfrieden der lauen Nächte vor meiner Rumah saß, bot sich nicht selten die reizvolle Gelegenheit, das nächtliche Treiben von Flattermakis zu beobachten, die lautlosen Fluges von den nächsten Bäumen herab auf das Dach meiner Hütte niederschwebten und sich hier Nahrung suchend oder spielend herumtrieben, bei der geringsten Störung Schemen gleich, wieder im Nachtdunkel verschwindend. Gar manchesmal auch tönte zu nächtlicher Stunde heiseres Brüllen aus bedrohlicher Nähe zu mir herüber und mahnte mich, die weiße Leinwand, die von der Lampe bestrahlt ins Dunkel hineinleuchtete, um Nachtschmetterlinge anzulocken, zusammenzupacken und nach den Gewehren zu sehen.

Die Kunde meiner Anwesenheit hatte sich rasch in den tief in den Bergen liegenden Batakdörfern verbreitet und ich hatte mehrmals die Ehre, Deputationen kaffeebrauner, halbnackter, intensiv Sirih spuckender und mehr oder minder schmutziger Subjekte — Pardon, freier stolzer Batakkrieger, — bei mir erscheinen zu sehen. Die außerordentlich schwierige Verständigung tat der sich rapid entwickelten Freundschaft keinerlei Eintrag.

Diese Besuche hatten aber auch ihr gutes für mich. Als ich den Leuten erst einmal klar gemacht hatte, weshalb ich hier sei und daß die Überbringung von Insekten, Reptilien od. dergl. mit kleinen Spiegeln, Taschenmessern und ähnlichem belohnt werde, brachten sie mir alles

ihnen Erreichbare in Mengen und meine Sammlungen mehrten sich rasch. Einzelne der jüngeren Männer erboten sich zu freiwilligen Führerdiensten und halbe Tage lang durchstreifte ich in ihrer Gesellschaft die weiten Wälder. Meist kehrte ich reich mit Jagdbeute beladen von solchen Ausflügen zurück, froh erregt und begeistert von den sich mir auf Schritt und Tritt neu erschließenden Schönheiten dieses pflanzlichen Paradieses. Zu meinem größten Bedauern wurde meiner Idylle ein unerwartet rasches Ende bereitet.

Der Resident in Medán, der mich wohlgeborgen auf einer Estate untergebracht glaubte, hatte von meinem derzeitigen etwas exponierten Aufenthalte nahe der Grenze der unabhängigen Bataklande erfahren. Besorgt um meine Sicherheit, die er vielleicht nicht ganz mit Unrecht ernstlich bedroht glaubte, sandte er mir Botschaft mit der strikten Aufforderung umgehendst Batu Seri zu verlassen und nach der Petani-Estate zurückzukehren. Erhielte er nicht eheste Meldung, daß ich mich in gesicherten Verhältnissen befinde, so würde zu meinem Schutze militärische Bedeckung abgesandt, für deren Kosten ich aufzukommen hätte! So blieb nichts übrig als gehorchen. Recht ärgerlich packte ich meine Habseligkeiten zusammen und harrte der bestellten Kulis zum Rücktransporte derselben.

Stehengebliebene Riesenstämme auf einer Rodung.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Grubauer.)

Nach meiner Rückkehr gelang es der Befürwortung des Herrn v. G., eines Mannes von seltener Güte und Zuvorkommenheit, mir vom Residenten die Erlaubnis zu erwirken, mich in dem 3 Stunden von der Petani-Estate entfernten großen Batakdorfe Siboelangit niederzulassen, wo gerade ein malaiisches, dem zurzeit abwesenden Missionär gehöriges Häuschen leer stand, das ich alsbald bezog. Dieser Ausweg hatte für mich sehr günstige Folgen und söhnte mich völlig mit meiner Verbannung von Batu Seri aus. Mein jetziges Leben inmitten einer großen Gemeinschaft von Batakern verschaffte mir große An-

nehmlichkeiten, sowohl in bezug auf Verpflegung als auf Kommunikation mit der Petani-Estate. Dazu hatte ich noch während meines monatelangen Verweilens in diesem schönen Karonen Kampong reiche Gelegenheit, das Leben und Treiben dieser interessanten Menschen kennen zu lernen.

Siboelangit liegt in zirka 700 Meter Seehöhe auf einem Hochplateau, das in sanften Abstufungen nach der eigentlichen Deli-Ebene zu abfällt. Die Umgegend erwies sich ganz besonders reich an Insekten, deren Sammeln ich hier vornehmlich oblag.

Etwa 2 Stunden oberhalb meines gegenwärtigen Standquartiers, schon hart am Fuße der Berge gelegen, war eine neue Pflanzungsunternehmung im Entstehen begriffen. Es sollte hier in einer Höhe von 800 Meter über dem Meere, wo der Tabak nur mehr kümmerlich gedieh, ein Versuch mit Kaffee gemacht werden. Scharen von chinesischen Kulis waren beschäftigt, den sich hier ausbreitenden jungfräulichen Urwald mit Axt, Säge und Feuer niederzulegen und auszurotten. Das Herz tat mir immer weh bei dem Anblicke einer solchen Waldverwüstung im großen, die aber in diesen entlegenen Gebieten, wo eine rationelle Holzverwertung noch unbekannt, gang und gäbe ist.

Ein wildes Chaos von übereinandergestürzten Stämmen bedeckt die weiten Rodungsflächen. Dumpfe Axtschläge dröhnen von früh bis spät durch die stillen Bergwälder. Unaufhörlich knarren und knirschen die Sägen im emsigen Zerstörungswerke. Ist einer der Kolosse zu Falle gebracht, in donnerndem Sturze weite Lücken in seine Umgebung reißend und hundert schwächere Genossen unter sich begrabend, so wird die endgiltige Verwüstung der riesenhaften Stämme dem Feuer anheimgegeben. Tag und Nacht sorgfältig unterhalten, leckt die gierige Flamme wochen- und monatelang, ehe sie des saftstrotzenden, grünen Holzes Herr zu werden vermag. Die Luft ist erfüllt mit feinen Aschenpartikelchen, die in Gestalt einer dunklen Wolke über dem Platze schweben und alles mit einer zarten, grauen Schicht überziehen. Tausend dürre, schwarz verkohlte Baumstümpfe ragen anklagend gegen Himmel und verstärken das Trostlose der ganzen Landschaft.

An diesem für meine speziellen Sammelzwecke jedoch geradezu idealen Platze, Banderbaru, lernte ich in dem die Arbeiten leitenden Assistenten einen sehr gefälligen Mann kennen, der durch seine Beziehungen zu den Batakhäuptlingen dieser Gegend ganz besonders geeignet erschien, meine Absicht, eine Besteigung des Si-Bajak zu versuchen, zu fördern. Ich hatte mich hierin auch nicht getäuscht. Herr S. brachte meinem Plane vollstes Interesse entgegen und versprach mir, seinen ganzen Einfluß aufzubieten, um einen Batak-Panghulu (Häuptling) für das Projekt zu gewinnen. Doch war nahezu ein halbes Jahr vergangen, bis mir Herr S. zu meiner freudigsten Überraschung Botschaft sandte, daß es ihm endlich gelungen wäre, einen der angesehensten Häuptlinge — den Panghulu von Jambo — zu überreden, gegen eine nicht allzuhohe Vergütung in Mexican-Dollars, den Aufstieg mit mir zu wagen und auch für die hierbei benötigten Träger zu sorgen. Ich traf nun ungesäumt die nötigen Vorbereitungen für die mehrere Tage in Anspruch nehmende Tour, für welche ich in dem Eigentümer des von mir bewohnten Häuschen einen angenehmen Begleiter gefunden hatte. Dieser, ein intelligenter, noch junger Malaie aus Celebes, der von den Missionären zum Guru (Lehrer) ausgebildet, nun in Sumatra den undankbaren Beruf ausübte, indolente, dummstolze Batakjünglinge zum Christentum zu bekehren, war vor kurzem von einer Urlaubsreise zurück-

gekehrt. Er sprach das schwierig zu erlernende gutturale Batakidiom fließend und erschien mir deshalb besonders geeignet, mich auf meiner Exkursion als Dolmetsch zu begleiten. Freudig erklärte er sich mit meinem diesbezüglichen Vorschlage, der etwas Abwechslung in seine monotone Tätigkeit brachte, einverstanden und so ward denn der Aufbruch für den nächsten Tag beschlossen.

(Fortsetzung folgt.)

Der XI. Internationale Geologenkongreß in Stockholm.

Von Dr. Fritz Machaček, Wien.

Auf besonderen Wunsch der schwedischen Geologen und auf Grund eines Beschlusses des X. Internationalen Geologenkongresses in Washington 1906 fand die nächste Tagung entgegen dem bisherigen Usus erst nach 4 Jahren, nämlich vom 18. bis 25. August d. J. in der Hauptstadt Schwedens statt. Der Lage des Kongreßortes entsprechend überwogen, abgesehen von den skandinavischen Teilnehmern — Norwegen war nur sehr spärlich vertreten — die Gäste aus den germanischen Ländern, so daß Deutsch und Englisch die fast ausschließlichen Verhandlungssprachen waren. Die Sitzungen fanden zumeist in den prächtigen Sälen des neuen Reichstagsgebäudes, das auch mit seinen übrigen Lokalitäten den Kongreßteilnehmern zur Verfügung stand, daneben auch im Saale des altertümlichen Riddarhus statt. Als Verhandlungsthemen waren gewählt worden: Vorträge und Diskussionen über die Struktur und Tektonik der kristallinischen Schiefer, über das unvermittelte Auftreten der kambrischen Fauna, über die Geologie der Polarländer, ferner, wozu die geologischen Verhältnisse Schwedens ja besonders einladen mußten, über die postglazialen Klimaschwankungen und die morphologischen Wirkungen der Eiszeit und über das Vorkommen, die Verbreitung und die Zukunft der Eisenerzvorräte der Erde. Diesem Programme entsprachen auch die literarischen Widmungen der Kongreßleitung; außer den allen Kongreßmitgliedern überreichten ausführlichen Exkursionsführern und kleineren Broschüren über Stockholm und Upsala wurden für Subskribenten noch ausgegeben eine umfangreiche Darstellung der Eisenerzlagerstätten der Erde, worin der Österreich behandelnde Abschnitt von Professor V. Uhlig in Wien verfaßt ist, und eine Sammlung von Aufsätzen über Nachweise von postglazialen Klimaschwankungen in verschiedenen Teilen der Erde.

Der Kongreß erfreute sich des Allerhöchsten Protektorates des Königs Gustav V., sowie des Ehrenpräsidiums des Kronprinzen Gustav Adolf, die Leitung lag in den Händen der Herren G. de Geer als Präsidenten, J. G. Andersson als Sekretär und H. Bäckström als Schatzmeister und muß in jeder Beziehung als musterhaft bezeichnet werden. Mit dem Kongreß war eine geologische Ausstellung in den Räumen der polytechnischen Hochschule verbunden, die Karten, graphische Darstellungen und Abbildungen, Gesteinsproben und Fossilien aus den Polarregionen, namentlich aus Spitzbergen und den Forschungsgebieten der schwedischen Expeditionen in der Antarktis und den Magellan-Ländern zur Anschauung brachte. Unter den festlichen Veranstaltungen des Kon-

gresses seien ein Empfang im königlichen Schlosse und ein Besuch des alten Upsala, der über 400 Kongreßteilnehmer in den Prachträumen der Universität vereinigte, besonders hervorgehoben.

Aus dem reichen Inhalt und den Ergebnissen der wissenschaftlichen Sitzungen mögen hier nur die für Geographen besonders wichtigen Vorträge und Diskussionen der vierten Sektion genannt werden, die in getrennten Sitzungen das Thema der postglazialen Klimaschwankungen und der glazialen Erosion behandelten. Ersteres wurde durch Vorträge der Herren J. Sernander (Upsala) über die skandinavischen, E. Brückner (Wien) über die alpinen Verhältnisse und A. Woeikof (Petersburg) eingeleitet, die in dem Ergebnis gipfelten, daß die nunmehr in den verschiedensten Teilen der Erde nachgewiesenen Klimaveränderungen der Postglazialzeit nur auf allgemeine Ursachen zurückgeführt werden können, wobei freilich lokale und regionale Verhältnisse gewisse Unterschiede bedingen. Nicht ganz in den Rahmen dieses Themas gehörte ein Vortrag von R. Lepsius (Darmstadt) über die Ursachen und die Einheit der Eiszeit, der sich bemühte, alle interglazialen Ablagerungen nur als sogenannte intermoränale bei relativ geringfügigen Schwankungen des Eisrandes zu deuten und die diluvialen Vergletscherungen nur auf regionale Ursachen, nämlich auf die einstmals größere Höhe der Gebirge infolge von Hebungs- und nachträglichen Senkungsvorgängen zurückzuführen. Es braucht kaum gesagt zu werden, daß sich der weitaus überwiegende Teil der Zuhörerschaft diesen Ausführungen gegenüber ablehnend verhielt und es den folgenden Rednern, wie namentlich Albrecht Penck und E. Brückner, leicht fiel, die von Lepsius vorgebrachten Argumente durch Tatsachen zu entkräften.

Das schon so oft erörterte Thema der glazialen Erosion führte zu einer sehr lebhaften und anregenden Debatte, der ein Vortrag von Albrecht Penck über die alpinen Glazialformen voranging. Gleichfalls für einen sehr hervorragenden Anteil des Eises an der Herausbildung des Reliefs einstmals vergletscherter Gebiete traten die Herren H. Reusch (Kristiania) für Norwegen und O. Nordenskjöld (Göteborg) für die Fjordlandschaften im allgemeinen ein, während A. Högbom speziell für Schweden nur eine relativ unbedeutende Beeinflussung des Reliefs durch die alte Vergletscherung gelten lassen wollte. In der Diskussion trat ferner W. Salomon (Heidelberg) im Gegensatz zu seinen früheren Ansichten in sehr entschiedener Weise für eine intensive Glazialerosion ein; desgleichen F. Wahnschaffe (Berlin) unter Anführung von Beispielen aus dem norddeutschen Tiefland; eine mehr vermittelnde Haltung vertrat A. Baltzer (Bern), während A. Heim in wirkungsvoller Weise die Schwierigkeiten auseinandersetzte, die seiner Ansicht nach der Annahme einer kräftigen erodierenden Wirkung des Eises entgegenstünden, und J. Brunhes (Freiburg) den seiner Meinung nach großen Anteil der strudelnden Wassererosion („action tourbillonière") an der Schaffung der Trogtäler betonte. Immerhin konnte A. Penck in seinem Schlußworte das Ergebnis der Diskussion dahin resumieren, daß über das „Wie?" des Vorganges nunmehr die Ansichten so ziemlich geklärt seien und zumeist nur mehr relativ unbedeutende Meinungsverschiedenheiten quantitativer Natur bestünden, die zu überwinden die weitere Aufgabe der Forschung sei.

(Die Exkursionsberichte folgen.)

Astronomische und mathematische Geographie.

Beobachtung von Sternen bei Tage[1]. Das Hydrographische Amt in Washington veröffentlicht für jeden Monat des Jahres Pilotkarten des Nordatlantischen Ozeans, welche den Seefahrer über alle möglichen Verhältnisse von Wind und Wetter, Strömungen, Eisberge usw. zu orientieren haben. Die Pilotkarte für November 1910 enthält auch Angaben über die Sichtbarkeit von Sternen bei Tage, welche den Seemann vom Standpunkte der Ausführung von Beobachtungen zwecks Bestimmung der geographischen Position des Schiffes interessieren. Kapitän Thomas des britischen Dampfers „Swedish Prince" berichtet über die Sichtbarkeit der Venus. Thomas hat diesen Planeten während ganzer Reisen tagtäglich beobachtet. Jedenfalls gehört aber zu einer Höhenmessung der Venus bei Tage einige Übung; Thomas selbst berichtet, daß „einigen der unter ihm dienenden Offiziere nach geduldiger, aber nur kurzer Übung die Messung von Venushöhen gelang". Thomas gibt Details über die Art der Verwendung der Venushöhen, die für unsere Leser nicht von Belang sind. Bemerkt sei aber, daß W. Reuter in Leer auch über denselben Gegenstand berichtete und andere nautische Methoden zur Verwertung von Venushöhen in Verbindung mit Sonnenhöhen macht. Sonderbar ist bei diesen Berichten und Vorschlägen, daß der Verwertung von zwei gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig beobachteten Gestirnshöhen für die Ortsbestimmung des Schiffes in den Methoden der sogenannten neueren nautischen Astronomie keine Erwähnung geschieht.

Prof. Dr. Kohlscheitter, welcher über Thomas' Wahrnehmungen in den Annalen der Hydrographie berichtete, fügte hinzu, daß auch Jupiter als ein bei Tage beobachtbares Objekt Beachtung verdient. Er lenkte aber, wenn auch indirekt, die Aufmerksamkeit der Seeleute auf den Umstand, daß diese Gestirne seltener gesehen werden, weil sie einfach nicht gesucht werden. Am hellichten Tage gelingt es nicht, diese Sterne zu sehen, wenn man nur den Himmel betrachtet, man muß ungefähr ihre Lage kennen und das Fernrohr des Sextanten gegen die jeweilige Position richten. Man kann z. B. Azimut und Höhe berechnen, die vorausberechnete ungefähre Höhe am Sextanten einstellen und dann versuchen, in der vorausberechneten Seitung das Gestirn in das Sextantenfernrohr zu bekommen. Reuter gibt zu diesem Zwecke weitere Methoden an, die sich auf spezielle Fälle beziehen, und behauptet, die Venus in dieser Weise selbst bei leichter Bewölkung gesehen zu haben.

Kapitän Broelmann, erster Offizier auf dem Hamburger Schiff „Helikon" hat ebenfalls Tagesbeobachtungen der Venus gemacht, sagt aber, daß die Behauptung Thomas', es bedürfe keineswegs außergewöhnlicher Sichtigkeitsverhältnisse, um eine Venushöhe bei Tage messen zu können, nicht rundweg richtig ist, daß aber die Gegenden, wo Thomas beobachtet hat, diesbezüglich außerordentlich günstig sind. Als Beweis dafür führt er an, daß es ihm nur dort möglich war, den Stern α Auctis mit bloßem Auge zu identifizieren. G.

Chinesische Landkarten. In der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin (1910, 261) berichtet Dr. M. Groll über eine topographische Karte der südchinesischen Provinz Kiangsu (1 : 20.000.) Eine etwa 8000 Quadratkilometer große, zu beiden Seiten des Jangtsekiang liegende Fläche ist auf 100 Blättern dargestellt (118° 50′ — 119° 50′ ö. L.). Die Vermessung geschah 1907/08 durch die Nankinger Landesvermessungsbureaus. Das Terrain ist durch Schichtenlinien dargestellt, die Bodenbedeckung durch die Ausscheidung von Kulturland, Laub- und Nadelwald zum Ausdruck gebracht. Die Schrift ist chinesisch. Das kartographische Kuriosum ist leider der Öffentlichkeit nicht zugänglich.

Physikalische Geographie.

Welche Küstenstriche der Adria sind für die Anlage von Winterkurorten am besten geeignet? Diese interessante Frage beantwortet Prof. Grund in einem Aufsatz über das Adriatische Meer und seinen Einfluß auf das Klima seiner Küsten (Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene. II, 629). Das ungünstigste Klima hat die oberitalienische Küste von Grado bis Ravenna (Venedig, Januar 2,6°), zwei Drittel aller Winde sind kalte Landwinde und die bis zum Grunde abgekühlte Flachsee der Adria wirkt nicht mildernd ein. Die Küste von Monfalcone bis Pola ist etwas wärmer (Triest 4,5°, Pola 5,4°), aber noch immer sind die Temperaturen gedrückt durch ablandige Winde (Bora!) und

[1] Annalen der Hydrographie und naut. Meteorologie. Berlin 1909, S. 563 und 1910, S. 119.

die geringe Erwärmung durch das seichte Meer. Nicht viel günstiger sind die Verhältnisse im Quarnero und in Norddalmatien zwischen Zara und Sebenico, sowie an der gegenüberliegenden Küste zwischen Ravenna und dem Monte Gargano (Abbazia 5,2°, Zara 6,7°). Dagegen ist Lussinpiccolo (7,4°) durch seine Inselage etwas mehr begünstigt. Die auffälligste Erscheinung ist aber die, daß sich am 43.° in der Gegend von Sabioncello und Lesina, ein Sprung der Wintertemperatur vollzieht (Budná 8,9°, Punta d'Ostro 9,2°, Ragusa 9,2°, Curzola und Lissa 9,8°) und nun erscheint gegen Süden hin der Einfluß der Breitenunterschiede fast aufgehoben, denn der Januar der albanesischen und griechischen Küste und jener des gepriesenen Korfu (9,5°) ist nicht wärmer als der Süddalmatiens. Auch hier sind zwei Drittel aller Winde im Winterhalbjahr Landwinde, aber diese kommen nicht von Nord, sondern von Ost und ausschlaggebend ist die starke wärmende Kraft der Seewinde (Südostwinde), die aus dem Gebiete der hier tiefen Adria kommen. Die Tiefsee übt nämlich auf die Luft eine viel stärkere Heizwirkung aus, weil eine hohe Wassersäule des im Winter im Verhältnis zum Lande warmen Meeres natürlich ungleich mehr Kalorien enthält als die niedrige der Flachsee. Die Boden- und Tiefenverhältnisse des Adriatischen Meeres haben daher einen maßgebenden Einfluß auf sein Küstenklima. Die Küsten der seichten Nordadria können nicht mit der Riviera, die auch ein ausgesprochenes Tiefsee-Winterklima besitzt, konkurrieren, dagegen sind Süddalmatien und insbesonders seine Inseln, in erster Linie das noch ganz vernachlässigte Curzola, äußerst begünstigt und ihr Klima so warm wie das Apuliens, der jonischen Inseln und Griechenlands. H. H.

Über das Erdöl haben C. Engler und H. Höfer eine große Monographie veröffentlicht. (2 Bände. Leipzig 1909.) Es ist die erste zusammenfassende Darstellung unseres gesamten Wissens über diesen Gegenstand. Für den Geographen interessant ist vor allem der Überblick über die Verbreitung des Erdöls, des Erdwachses und Asphaltes. Die Übersichtskarte zeigt, daß diese Bodenschätze in allen Erdteilen verbreitet sind und ihr Vorkommen einer gewissen Gesetzmäßigkeit unterliegt. Das Erdöl tritt längs bestimmter Öllinien zutage und die Untersuchungen haben ergeben, daß diese Sätteln des gefalteten Gesteines, den Antiklinalen, folgen. Diese Theorie wurde ebenso in Galizien, wie im Kaukasus, in den großen amerikanischen Ölfeldern von Ohio, Wyoming, Pennsylvanien und Kalifornien, als auch in Niederländisch-Indien und Japan bestätigt gefunden. Die Frage nach der Herkunft des Erdöls ist so weit geklärt, daß man mit Sicherheit eine Entstehung auf anorganischem Wege verneinen kann. Ob Tier-, ob Pflanzenreste die Bildung des Erdöls herbeigeführt haben, ist dagegen noch immer eine umstrittene Frage. Potonié sieht in einer Mikrofauna und in einer niedrigen organischen Pflanzenwelt die Bildner dieses Bodenschatzes, während Höfer das Erdöl durchaus auf animalische Reste zurückleitet. Eine Schwierigkeit bleibt bestehen: Man muß zur Erklärung der Bildung großer Erdöllager ein katastrophales Massensterben einer Fauna zur Hilfe nehmen. Darüber sucht Höfer nun dadurch hinwegzukommen, daß er aus der Beschaffenheit des Muttergesteins — Sandsteine, Konglomerate, verkittete Schotter — auf plötzlich eingetretene Einschwemmungen schließt, die der Salzwasserfauna ein Ende bereiteten. Ein solches Fischsterben findet tatsächlich z. B. beim Übertritt von Süßwasser aus den Sümpfen Floridas in die angrenzende Flachsee statt. Jedenfalls ist aus dem Charakter der Schichten, in denen die Erdöllager zu finden sind, auf ihre Entstehung in Strandnähe und an Flachküsten zu schließen. H. H.

Die Schwankungen der Gletscher. Der XIV. Bericht (Beobachtungsjahr 1908) über die periodischen Gletscherschwankungen, herausgegeben von Dr. E. Brückner und Dr. E. Muret („Zeitschrift für Gletscherkunde," IV, 3, 1910) stellt fest, daß der Gletscherrückgang im Berichtsjahr noch immer eine fast allgemeine Erscheinung war. Einzelne Ausnahmen sind zu verzeichnen, indem manche Gletscher unter dem Einfluß der Witterung einmal in einem Jahre einen Stillstand erfahren, oder auch ein geringes Vorschreiten aufweisen können. Indessen schließen diese sich jedesmal im folgenden Jahre dem allgemein herrschenden Rückgang an. So hat sich auch das Vorrücken der norwegischen Gletscher, das im Jahre 1907 beobachtet wurde, und das sich bei den schwedischen Gletschern fühlbar machte, jetzt bereits wieder etwas vermindert.

Die ozeanographische Expedition des „Michael Sars" (vgl. XXXII, 578) hat bereits schöne Arbeitsergebnisse erzielt. Es wurden im Nordatlantischen Ozean an 74 Beobachtungsstationen physikalische und biologische Untersuchungen vorgenommen. Die Ergebnisse der 600 ausgeführten Tiefenmessungen zeigen gute Übereinstimmung mit den Resultaten des Challenger; Dichte und Salzgehaltsbestimmungen weichen aber von jenen ab. In der Straße von Gibraltar fand man Strömungsgeschwindigkeiten bis zu 5 Knoten, die Grenze der mittelmeerwärts gerichteten Oberströmung und der zum Ozean gehenden Unterströmung liegt in 50 bis 100 Faden Tiefe. Eine reiche Ausbeute von kleinen Pflanzenformen lieferte die Sargossosee. Gegenwärtig folgt der „Michael Sars" dem Golfstromlauf, an dessen Südrand man eine Gegenströmung vermutet.

Die Zeppelin-Vorexpedition hat auch umfassende ozeanographische Untersuchungen vorgenommen, die das Vorhandensein einer langgestreckten Sandbank ergaben, die sich von König-Karlsland aus nach Süden erstreckt. Es wurden ferner Tiefen- und Temperaturmessungen angestellt, wobei eine Spaltung des Golfstromes festgestellt wurde, bewirkt durch den Einfluß eines kalten Stromes, der vom Eismeer nach dem Süden geht.

Tier- und Pflanzengeographie.

Vogelschutzstätten. Wie die „Post" berichtet, sind die ersten Schritte zur Errichtung einer Vogelfreistätte auf der Insel Hiddensee bereits getan. Der „Bund zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreich" in Berlin, und der „Bund für Vogelschutz" in Stuttgart, haben sich bereits an den Vorsitzenden des Ornithologischen Vereines für Pommern, Herrn Professor Hübner in Stralsund, gewandt, um durch diesen mit den in Betracht kommenden Faktoren die Verhandlungen zu führen. Diese Vereine haben für die Erhaltung der Vogelfauna an den deutschen Meeren schon Bedeutendes geleistet. Der „Verein zum Schutze der Vogelwelt" pachtete zunächst in der Nordsee die zwischen der Insel Sylt und dem Festland gelegene Hallig Jordsand. Gemeinsam mit dem „Bund für Vogelschutz" in Stuttgart erwarb er durch Kauf die Insel Norderoog. Für den Deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt pachteten die Herren Freiherr v. Berlepsch und Graf Willamowitz-Moellendorff auf ihre Kosten die im Südwesten der Insel Juist gelegene, unbewohnte Insel Memmert, die sich nicht nur durch ihren Vogelreichtum auszeichnet, sondern auch botanisch und geographisch überaus interessant ist. Die Erfolge dieser Erwerbungen für die Vermehrung, beziehungsweise Ansiedlung unserer Vogelwelt an der See haben sich sehr bald eingestellt. Auf der Insel Memmert kam bis zur Erwerbung fast gar keine Brut auf. Im Jahre 1907 wurden bereits gegen 3000 Junge und 1908 sogar die doppelte Anzahl gezählt. Die Nester der Silbermöwen stiegen in derselben Zeit von etwa 80 auf 600, die der Brandseeschwalbe von 100 auf 151, die der Küsten- und Flußseeschwalbe von 200 auf 1000, die des Austernfischers von 20 auf 50 und die des Seeregenpfeifers von 30 auf 50. Auf der Hallig Jordsand sind die Brutpaare der Küsten- und Flußseeschwalbe von ungefähr 130 auf 1200 im Jahre 1909 gestiegen. Neu angesiedelt haben sich die Eiderente, die Silbermöwe, die Brand- und Zwergseeschwalbe. Außerdem kommen noch vor der Halsbandregenpfeifer, der Austernfischer, der Rotschenkel und die Lerche. Die Einbürgerung der Raubseeschwalbe, die früher die nördlichste Spitze der Insel, den sogenannten Ellenbogen, in 200 bis 300 Paaren bewohnte, heute aber nur noch in 11 Paaren vorhanden ist, hat sich bisher noch nicht verwirklichen lassen. Auf der oben erwähnten Insel Norderoog wurden ähnlich günstige Verhältnisse erzielt. Der Ellenbogen, die Nordspitze von Jordsand, ist gleichsfalls eine Vogelfreistätte geworden. Der Ornithologische Verein in Hamburg hat auf ihm die Jagd gepachtet. Die dauernde Erwerbung dieses Gebietes scheitert vorläufig noch daran, daß für dasselbe nicht weniger als 100.000 Mark gefordert werden. Auf der Insel Neuwerk vor der Mündung der Elbe ist ebenfalls ein ungefähr 60 Ar großer Schutzbezirk geschaffen worden. Neuerdings ist durch die Opferwilligkeit des Landrates Johannsen in Meldorf die ebenfalls an der Elbmündung gelegene Insel Trieschen eine Vogelfreistätte geworden. In der Ostsee gibt es bisher noch keine Vogelschutzstätte. Wenn die Verhandlungen wegen der Insel Hiddensee zu einem guten Ende führen, dann wird dieses schöne Eiland die erste derartige Stätte der Ostsee sein. Außer dem Schutze der Seevöge! gedenken aber die beteiligten Vereine ein oder mehrere Gebiete kauf- oder pachtweise zu erwerben, um die Sumpf- oder Wasservögel des Festlandes vor den Raubgelüsten der Feder- und Bälgehändler zu schützen. Gleichzeitig sollen auch interessante Pflanzengemeinschaften und neben den Vögeln auch andere zahlreiche Tiere vor dem Untergange bewahrt werden. Auf der Jahresversammlung des „Bundes zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreiche" wurde kürzlich die Erwerbung einiger Schutzgebiete im Bereiche der Donau vorgeschlagen.

Historische Geographie.

Die Nationalität der Kaufleute im römischen Kaiserreich. Seit dem 2. Jahrhundert v. Chr. waren der römische Großhändler und Kapitalist in fast allen Teilen des Mittelmeeres zu finden und die negotiatores bemühten sich, die Provinzen möglichst auszubeuten, umgekehrt wurde Rom, besonders in der späteren Kaiserzeit, von zahlreichen orientalischen

Handelsleuten überschwemmt, teils Nachkommen von Freigelassenen oder orientalischer römischer Bürger oder zugewanderte Orientalen. Der römische Kaufmann wird jedoch in Griechenland und im hellenischen Vorderasien fast überall im 1. Jahrhundert n. Chr. von den handelsgewandten Syrern verdrängt, nur vereinzelt finden sich noch römische Kaufleute nach Strabo in Petra, Plinius erwähnt sie in Charase, Cassius Dio in Ktesphon. — Für die verkehrsgeographischen Verhältnisse zur Zeit des Augustus ist es von Bedeutung, daß Adane (Aden), bisher Hauptstapelplatz des indisch-arabischen Zwischenhandels, von einer römischen Flotte zerstört und der direkte Handel mit Indien aufgenommen wurde. Auch in Spanien, Gallien und Germanien mußte der Römer dem römischen Provinzialkaufmann weichen und in Britannien siedeln sich zahlreiche gallische Kaufleute an. In Rom und Ostia herrscht im 1. bis 3. Jahrhundert noch der römische Großkaufmann, Kleinhändler sind aber vorwiegend Griechen. Puteoli, Mediolanium und Lugudunum, Aquileia und Arelate waren viel von Orientalen besucht und Stapelplätze von Orientwaren. Der syrisch-arabische Karawanenhandel hatte sein Zentrum in Palmyra und lag durchaus in den Händen von Semiten, der alexandrinische Handel wurde von Ägyptern, Indern, Syrern und Griechen beherrscht. In spätrömischer Kaiserzeit gewinnt der Syrer immer mehr an Verbreitung auch in den italienischen Emporien und selbst in Paris. „Syrus" wird gleichbedeutend mit Kaufmann oder Bankier. Der Jude trat noch gegen ihn zurück, nur im Osten hatte er sich schon eine Stellung geschaffen. — Diese für die historische Wirtschaftsgeographie sehr interessanten Verhältnisse hat Dr. Vasile Pârvan in einer sehr wertvollen Breslauer Dissertation untersucht (vgl. Berliner Philolog. Wochenschrift 1910). Der Autor gibt auch ein Verzeichnis der Handelsemporien im römischen Kaiserreiche. Zu bedauern ist nur, daß die berührten Verhältnisse nicht auch ihre kartographische Darstellung fanden. H. H.

Zur Geschichte der Geographie.

Sebastian Münsters geographische Vorlesungen. Der berühmte deutsche Humanist und Kosmograph Sebastian Münster aus Ingelheim (1489 bis 1552), der Verfasser der zu Basel 1544 erschienenen Kosmographie, legte sich für seine 1515 bis 1518 in Tübingen abgehaltenen Vorlesungen zahlreiche Exzerpte und Ausarbeitungen über historische, geographische und astrologische Themen an. Dieses Kollegienbuch, eine wertvolle Ergänzung der Kosmographie, wurde von A. Wolkenhauer in der Münchner Hof- und Staatsbibliothek aufgefunden und der Nachweis erbracht, daß es sich hier wirklich um handschriftliche Karten Münsters handelt. Der Kodex enthielt 44 Landkarten, verkleinerte Kopien von heute meist sehr selten gewordenen Blättern, darunter 29 Karten aus der Ulmer Ptolemäusausgabe von 1486. 14 Karten sind Kopien des berühmten Kartographen Martin Waldseemüller. Mit großem Scharfsinne erbrachte Wolkenhauer den Nachweis, daß die Darstellung des Rheines zwischen Basel und Nauß — in dieser Zeit immer falsch gezeichnet — in einer Skizze hier aber naturgetreu wiedergegeben, das Ergebnis eingehender vieljähriger Naturbeobachtung sei. Münster kommt das Verdienst zu, das erste richtige Bild des Rheines gezeichnet zu haben. — Auch über Münsters Lebensgang und Studien bringt Wolkenhauer in seinem Werke: Sebastian Münsters handschriftliches Kollegienbuch aus den Jahren 1515/18 und seine Karten (Abhandlg. der kgl. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Phil.-hist. Klasse. N. F. XI, 3. Berlin 1909), manche neue Beiträge. Seine Untersuchungen sind ein Glied in dem großen Unternehmen der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften, einen Katalog des deutschen in Bibliotheken vorhandenen alten kartographisch-geographischen Materiales anzulegen. Es wird von W. Ruge geleitet. H. H.

Kulturgeographie.

Die Statistik in der Türkei. Die Statistik hat in der Türkei noch nicht jene Bedeutung gewonnen, die ihr für die Erkenntnis geographischer und wirtschaftlicher Verhältnisse zukommt und ihre Vernachlässigung ist auch schuld an manchem Mangel in der Gesetzgebung und Verwaltung. In der Türkei gibt es noch keine Volkszählungen. Man weiß nicht genau, wie groß die Einwohnerzahl des Staates ist, wie stark die verschiedenen Nationalitäten und Religionsgemeinschaften sind, nichts von der Berufsgliederung der Bevölkerung usw. In allen diesen wichtigen Fragen tappen die türkischen Gesetzgeber im Dunkeln oder müssen sich mit höchst

zweifelhaften Schätzungen begnügen. Bei den letzten Parlamentswahlen beispielsweise wußte man nicht genau die Anzahl der zu wählenden Abgeordneten im voraus anzugeben, insbesondere nicht, wie viel Abgeordnete Konstantinopel wählen wird. Nach dem Wahlgesetz entfällt auf je 50.000 männliche Bewohner 1 Abgeordneter, weitere 25.000 haben Anrecht auf einen zweiten Abgeordneten. Bei den ersten Wahlen vor 34 Jahren hatte Konstantinopel 10 Abgeordnete ins Parlament entsendet und man glaubte, daß es diesmal infolge der natürlichen Vermehrung der Bevölkernng zumindest 11 sein würden. Aber die Bevölkerung hat sich nicht vermehrt, weder in Konstantinopel noch in der Provinz.

Diese Tatsache, die durch eine Volkszählung schon längst hätte ans Tageslicht kommen müssen, ist gewiß eine Angelegenheit, die Regierung und Parlament aufs höchste interessieren müßten. Genaue statistische Aufzeichnungen würden auch die Ursache dieser für einen Ackerbaustaat höchst auffälligen Erscheinung enthüllt haben, so aber kann man darüber nur Vermutungen anstellen. Man geht aber sicherlich nicht sehr irre, wenn man die Niedermetzelung der Armenier, im kleinen durch die kurdischen Stämme und im großen durch die Massentötung im Jahre 1896, die großen Verluste des türkischen Stammes in Arabien, Tripolis und Mazedonien infolge der steten Aufstände und der Verbannungen und wohl auch die große Kindersterblichkeit dafür verantwortlich macht.

Statistik wird von Staats wegen eigentlich nur von der Zollverwaltung getrieben, doch läßt die türkische Handelsstatistik viel zu wünschen übrig. Ihr Hauptfehler besteht darin, daß sie, immer erst 3 bis 4 Jahre nach dem Zählungsjahr erscheint. Da sie überdies die ein- und ausgehenden Waren dem Lande zurechnet, aus dem sie kommen und wohin sie gehen, ist sie wissenschaftlich ziemlich wertlos. Alle Waren, die z. B. in Antwerpen nach der Türkei verladen werden, gelten als belgische, obwohl sich darunter sehr viel deutsche befinden. Die Schweiz kommt unter den Bezugs- und Bestimmungsländern gar nicht vor, weil sie keinen Seehafen hat. Einigermaßen genau sind nur die Zahlen für England, Frankreich, Italien und jene Länder, deren Waren aus den eigenen Häfen nach der Türkei gehen.

Um sich vom türkischen Außenhandel ein annäherndes Bild machen zu können, bedarf die Handelsstatistik noch einiger Berichtigungen. Die Wareneinfuhr ist in Wirklichkeit größer als sie ausgewiesen ist, da die zollfrei eingehenden Waren nicht verzeichnet werden; zu diesen gehören alle Sendungen für das diplomatische und Konsularkorps, die Lieferungen für die Regierung, insbesondere Kriegsmaterial, die für Schulen und religiöse Anstalten bestimmten Gegenstände, landwirtschaftliche Maschinen und Geräte, die für Häfen-, Kai-, Eisenbahn- und Fabriksbauten bestimmten Rohmaterialien, und endlich alle durch den schwunghaften Schmuggel eingeführten Waren, hauptsächlich Waffen, Sprengstoffe, Edelsteine und Tabak. Anderseits sind aber die Wertziffern der türkischen Handelspolitik auf der Einfuhrseite herabzusetzen, denn, da der Zoll nach dem Werte bemessen wird, wurde der Wert bisher möglichst hoch geschätzt. Bei der Ausfuhr liegt die Gefahr einer Überschätzung nicht so nahe, weil der Ausfuhrzoll nur 1 Prozent beträgt, auch ist der Tagespreis der Ausfuhrgüter, zumeist der Urproduktion entstammend, allgemein bekannt. Jetzt erfolgt die Zollberechnung nach der Faktura. Unter den Einfuhrposten kommen vielfach Doppelbuchungen vor, weil bis vor kurzem auch inländische Waren, die in einem türkischen Hafen auf dem Wasserwege ankamen, der Verzollung unterlagen. Die wirkliche Einfuhr ist also geringer. Dagegen wird die Ausfuhr als zu klein ausgewiesen, da Tabak und Salz in den Ausweisen ganz fehlen.

Nach den Ziffern der türkischen Handelsstatistik ist die Handelsbilanz der Türkei mit einem erheblichen Betrage passiv; nach Berücksichtigung der soeben angedeuteten Korrekturen wird der Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr etwas geringer, weiter ist zu beachten, daß in der Handelsbilanz merkwürdigerweise wohl die Einfuhr aus Ägypten verzeichnet ist, nicht aber die Ausfuhr nach Ägypten. Da diese nicht zu ermitteln ist, bleibt nichts anderes übrig, als auch die Einfuhr aus der Handelsstatistik auszuscheiden, wodurch die Handelsbilanz eine weitere beträchtliche Verbesserung erfährt.

Bei der stark passiven Handelsbilanz — 1905/06 betrug sie 257 Millionen Francs bei einer Ausfuhr von 433 Millionen Francs — und den bedeutenden finanziellen Verpflichtungen der Regierung ans Ausland durch Anleihezinsen und Kilometersubventionen für die Eisenbahnen, müßte nach der Theorie von der Zahlungsbilanz, der man nicht beizutreten braucht, die Türkei schon längst bankrott sein. Daß dies nicht der Fall ist, beruht auf mehreren Ursachen, worüber auch die Statistik Aufschluß geben könnte und sollte. Außer in dem Erlöse für die ausgeführten Waren hat die Türkei eine große Einnahmequelle in dem Reisenden- und Pilgerstrome, der sich alljährlich über die Türkei ergießt. Über die Größe dieses Stromes fehlen alle Anhaltspunkte. In der Türkei befinden sich die Heiligtümer dreier Religionen, der christlichen, der jüdischen und der muhammedanischen beider Sekten (der Sunniten in Mekka und Medina und der Schiiten in Kerbela). Die

Zahl der Pilger beträgt jährlich einige Hunderttausend und alle lassen sie etwas Geld im Lande, und alle machen auch Einkäufe (Andenken). Diese über die Grenze geschmuggelten Warenmengen erscheinen natürlich auch nicht in der Handelsstatistik. Da jeder Reisende und Pilger einen Paß haben muß, so fiele es der Regierung nicht schwer, ihre Zahl zu ermitteln. Eine weitere Einnahme, allerdings eine negative, zieht die Türkei aus den zahlreichen Zahlungseinstellungen und Betrügereien, wodurch Millionen europäischer Warenforderungen beglichen werden.

Statistische Mitteilungen von Wert liefert die Ottomanische Staatsschuldenverwaltung (Dette publique ottoman) in ihren jährlichen Compte rendu und Rapport général. Der erstere enthält die Einnahmen aus den verpfändeten Steuerquellen, aus den Verbrauchsabgaben auf Salz, Seide, Tabak, Fische und Spiritus und der Stempelsteuer. Auf der Ausgabenseite steht der jeweilige Stand der konsolidierten Staatsschuld und der Türkenlose. Der Rapport général weist die Einnahmen aus den zur Bestreitung des Zinsendienstes bestimmten Anleihen und den Kilometergarantien angewiesenen Zehnten und die betreffenden Auszahlungen aus. Beide Veröffentlichungen sind die einzig brauchbaren Beiträge zur türkischen Finanz- und Wirtschaftsstatistik. Die Jahresberichte der hiesigen Banken, der türkischen Tabakregie und der Tumbekigesellschaft liefern dazu auch einiges Material.

Mitteilungen über die Verkehrsstatistik enthält der Jahresbericht der türkischen Eisenbahnen. Direktor F. Ray veröffentlicht jedes Jahr unter dem Titel Statistique des principaux resultats de l'exploitation des chemins de fer de l'empire ottoman eine Zusammenstellung der Einnahmen und der Kilometersubventionen der Eisenbahnen und die beförderten Personen und Güter. Für den Schiffsverkehr veröffentlicht die Ottomanische Leuchtturmverwaltung alljährlich einen genauen Ausweis, der manches Interessante enthält. Statistische Mitteilungen enthalten auch die handelspolitischen Berichte der Konsularämter und der Handelskammern; allerdings beruhen auch sie größtenteils auf Schätzungen, wenn man aber die Angaben über den gleichen Gegenstand in den verschiedenen Berichten miteinander vergleicht, kann man der Wirklichkeit sehr nahe kommen.

Was hier sonst noch als Statistik gilt, wie z. B. die knappen Ausweise der Post- und Telegraphendirektion, des Forstdepartements usw. ist nicht der Rede wert. Auch unter dem neuen System hat man die Wichtigkeit der Statistik für die Verwaltung noch nicht erkannt.

Gustav Herlt (Konstantinopel).

Persönliches.

Paolo Mantegazza, der berühmte italienische Physiologe und Anthropologe, der am 28. August in San Terenzo im 69. Lebensjahre starb, war auch ein feinsinniger Reiseschriftsteller, der seine auf zahlreichen Reisen in Europa und Amerika gemachten Beobachtungen in anziehender Form wiederzugeben wußte. Als junger Arzt in Argentinien tätig, gründete er nach seiner Rückkehr nach Italien 1860 ein Laboratorium für experimentelle Pathologie und wirkte seit 1878 als Professor der Anthropologie in Florenz. Hier gründete er das anthropologisch-ethnologische Museum und die italienische anthropologische Gesellschaft. Er war auch Herausgeber des Archivs für Anthropologie und Ethnologie. Seine wichtigsten Reisewerke sind: „Profili e paesaggi della Sardegna". „Un viaggio in Lapponia con l'amico S. Sommier". „Rio della Plata e Tenerife". „India". „Studi sui Lapponi".

Der Kolonialschriftsteller **Karl Bolle** starb, wie die „Deutsche Kolonialzeitung" berichtet, im Alter von 59 Jahren am 3. September d. J. in Treptow bei Berlin. Er kannte südamerikanische Verhältnisse durch einen langjährigen Aufenthalt in Brasilien und hatte ein vortreffliches Urteil über die wirtschaftlichen und politischen Zustände der südamerikanischen Staaten, wovon seine zahlreichen Aufsätze Zeugnis geben.

Geh. Regierungsrat **Prof. Dr. Theobald Fischer** starb nach langem Leiden am 17. September zu Marburg, der Stätte seiner akademischen Wirksamkeit. Th. Fischer wurde am 31. Januar 1846 in Kirchsteitz bei Zeitz geboren. 1879 wurde er zum Professor in Kiel ernannt, seit 1883 lehrte er in Marburg. Ein Meister der Länderkunde und wohl der beste deutsche Kenner des Mittelmeergebietes ist mit ihm dahin gegangen.

Der englische Altertumsforscher **Hormuzd Rassam** ist im September gestorben. Er leitete Ausgrabungen auf Ruinenstätten Assyriens und Babyloniens. Eines seiner Hauptverdienste ist die Wiederentdeckung der uralten Sonnenstadt Sippar unter dem nordbabylonischen Ruinenhügel Abu Habba. Eine ausführliche Beschreibung seiner gesamten archäologischen Tätigkeit gab er in seinem Werke: „Asshur and the Land of Nimrod". 1864

wurde er als Bevollmächtigter an den Hof des Königs Theodor von Abessynien gesandt, um die Freigebung der englischen Gefangenen zu erwirken. Von König Theodor gefangen genommen, wurde er über Jahr und Tag in strengem Gewahrsam gehalten, so daß er erst infolge der englischen Expedition unter Napier im April 1868 nebst den übrigen Gefangenen seine Freiheit wieder erhielt. Nach seiner Rückkehr aus Abessynien veröffentlichte er das Werk: „Narrative of the British mission to Theodore, King of Abyssinia."

Die erste deutsche Lehrkanzel für Kolonialgeographie wurde anläßlich des 100jährigen Jubiläums der Berliner Universität durch Geheimrat Prof. Dr. Hans Meyer, dem bekannten Geographen und Kolonialpolitiker, durch die Zeichnung eines Kapitales von 150.000 Mark gestiftet.

Dr. Franz Wähner, bisher Professor an der Deutschen Technik in Prag, wurde als Nachfolger Laubes als Professor der Geologie und Paläontologie an die Prager Universität berufen.

G. W. Zahn, Privatdozent in Jena, wurde zum ordentlichen Professor der Geographie an der Handelshochschule in München ernannt.

Karl Theodor v. Inama-Sternegg. Der Tod v. Inama-Sterneggs hat unser Vaterland einer seiner hervorragendsten Persönlichkeiten beraubt, eines Mannes, der nicht wird in Vergessenheit geraten dürfen.

Nicht um seine Bedeutung dem Leserkreise vor Augen zu führen, nicht um eine Dankesschuld abzutragen — zu alledem würde der durch diese Blätter gebotene Raum nicht ausreichen —, nur um der Erinnerung an seine Persönlichkeit auch hier ein kleines, bescheidenes Merkzeichen zu setzen, sind die vorliegenden Zeilen geschrieben.

Karl Theodor v. Inama-Sternegg.

Karl Theodor v. Inama-Sternegg entstammte einem nach Bayern übersiedelten Zweige eines Südtiroler Geschlechtes; in ihm lebte stets die Liebe zur Urheimat seines Hauses; er ward noch in jungen Jahren wieder Österreicher und blieb lebenslang ein treuer Tiroler. Wenn es ihm auch nicht beschieden war, seine ganze Dienstzeit in den heimatlichen Bergen zu verbringen, so führten ihn doch stets seine Ferien dahin zurück und verlegte er doch nach dem Übertritt in den Ruhestand seinen ständigen Wohnsitz dahin, von wo seine Laufbahn den Ausgang genommen, nach der Hauptstadt von Tirol.

Im Jahre 1868 zum außerord. und im Jahre 1871 zum ord. Professor an der Universität Innsbruck ernannt, bestieg er 1880 einen ord. Lehrstuhl an der Universität Prag und wurde 1881 zum Direktor der administrativen Statistik in Wien mit dem Titel und Charakter eines Hofrates und zum Honorarprofessor an der Wiener Universität ernannt. 1884 erfolgte seine Ernennung zum wirklichen Hofrate und Präsidenten der statistischen Zentralkommission, 1890 die Verleihung des Titels und Charakters eines Sektionschefs, 1894 seine Ernennung zum wirklichen Sektionschef, 1901 die Verleihung der Würde eines Wirklichen Geheimen Rates, 1905 trat v. Inama in den dauernden Ruhestand.

Diese äußeren Lebensereignisse umschließen einen ungeheuer reichen Inhalt an Arbeit und Verdiensten, den auszuschöpfen Sache einer umfassenden Biographie sein wird. Hier sei nur auf seine große, in manchen Richtungen bahnbrechende wissenschaftliche Tätigkeit, die-

in dem gewaltigen Werke: „Deutsche Wirtschaftsgeschichte" kumuliert[1]), auf seine administrative Wirksamkeit, die in der Umgestaltung des statistischen Dienstes Österreichs im modernen Sinne und darin gipfelt, daß er auf diesem Gebiete eine führende Rolle in der zivilisierten Welt gespielt hat, auf seine Teilnahme an den legislativen Arbeiten, die ihm als Mitglied des Herrenhauses des österreichischen Reichsrates zur Pflicht wurde, und auf seine humanitäre Kraftentfaltung, der er in Wien sich widmete, verwiesen.

Wer ihn persönlich näher kannte, wird ihn auch noch in seiner Eigenschaft als Familienoberhaupt hochschätzen und verehren. Wer immer aber öfter mit ihm verkehrt hat, wird den großen Reichtum seines Wissens, seinen Scharfblick und seinen Scharfsinn, seine Energie und Tatkraft stets bewundert haben.

Mit ihm ist ein ganzer Mann zu Grabe getragen worden, ein Mann von einer Art, wie sie nur zu spärlich vertreten ist, ein Mann, an dessen Bahre die Gesamtheit trauern muß, denn sie hat an ihm einen unersetzlichen Verlust erlitten. v. Sch.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Vermindertes Wachstum Berlins. Anläßlich der Städtebauausstellung in Berlin, verbunden mit einem Wettbewerb für Pläne zur Ausgestaltung Groß-Berlins, widmete das „Berliner Tageblatt" gewissen Wachstumserscheinungen Berlins eine Betrachtung. Die Steuerstatistik zeigt, daß Berlin stetig Steuerträger an die nicht eingemeindeten Vororte verliert. Im ersten Quartal 1910 allein verließen die Stadt 808 Steuerträger mit einem Einkommen von über 3000 Mark, darunter 12 mit einem solchen von über 50.000, 14 mit einem Einkommen von 25.000 bis 50.000 Mark. Mit anderen Worten: Berlin verliert seine reichen Leute und den vermögenden Mittelstand immer mehr an die ruhigen, gartenreichen Vororte im Westen und Südwesten: an Charlottenburg, Schöneberg, Wilmersdorf, Steglitz, Grunewald, Schmargendorf und Zehlendorf und geht immer mehr der Citybildung entgegen. Überdies ziehen, wie ebenfalls die Steuerstatistik zeigt, die meisten Vororte und nicht Berlin die Zuwanderung von außen an sich, während die Abwanderung aus der Stadt sich gegen das Vorjahr mehr als verdoppelt hat. Der geringe Zuzug aus den Vororten: Tegel, Spandau, Wittenau und Heinersdorf kann diese Verluste nicht ausgleichen. Besonders stark wachsen: die Arbeiterstadt Rixdorf, ferner Treptow, Wilmersdorf und selbst Potsdam außer den früher genannten Vororten, doch überwiegt besonders seit Eröffnung der neuen Untergrundbahnlinien das südwestwärts gerichtete Wachstum von Groß-Berlin. Auch die Citybildung der eigentlichen Stadt Berlin schreitet in derselben Richtung vorwärts, das geschäftliche Zentrum war früher der Spittelmarkt, jetzt ist es der Potsdamerplatz und bald wird es bei der Potsdamer Brücke liegen. Mit Rücksicht auf die für Berlin wenig erfreuliche Erscheinung des Verlustes vermögender Einwohner weist das „Berliner Tageblatt" auf jene Projekte der Konkurrenz hin, welche als gemeinsame Idee beim Ausbau der Stadt die strenge Trennung von verkehrsbelebten Geschäftsstraßen und stillen, baumbepflanzten Wohnstraßen enthalten. Nur die Schaffung solcher stiller und die Erhaltung vorhandener Straßen könne die drohende Abwanderung der ruhebedürftigen Bevölkerung, welche durch die in Berlin übliche Überschätzung des Verkehrs zu leiden habe, verhindern. Berlin hat noch Gelegenheit, bei der Verbauung von 800 Hektar zur Verfügung stehender Baufläche, die 200.000 Menschen Raum bietet, nach diesem Gesichtspunkt zu verfahren. Jedenfalls bringen diese Erscheinungen wieder einmal den Fehler zum Ausdruck, der in Berlin geschah, als man die rechtzeitige Eingemeindung der Vororte verabsäumte.

Parzellierung und polnische Kolonisierung in Galizien. Diesen Gegenstand behandelt ein Artikel im „Kurjer Poznanski" von Dr. Nadobnik aus Lemberg. In Galizien umfaßte 1889 der Großgrundbesitz noch 3,091.000 Hektar, 1902 nur noch 2,916.000 Hektar, ist also in 13 Jahren um 175.000 Hektar oder 5,6 Prozent zurückgegangen. Im Jahre 1909

---

[1]) I. Teil. 1879. Leipzig. II. Teil. 1890. Ebda. Band 3. 1899/1901. 2. Teile. Unter den anderen zahlreichen Publikationen sind für den historischen und Kulturgeographen wichtig: Die Entwicklung der deutschen Alpendörfer. Historisches Taschenbuch 1874. Über die Quellen der deutschen Wirtschaftsgeschichte. Wien 1877, ferner zahlreiche statistische Abhandlungen in der Statistischen Monatsschrift. Von den amtlichen Publikationen der k. k. statistischen Zentralkommission wurden von Inama-Sternegg ins Leben gerufen: Die österreichische Statistik, Statistisches Handbuch und Österreichisches Städtebuch.

gab es in Ostgalizien 186 und in Westgalizien 88 parzellierte Güter, und wenn die Parzellierung in diesem Tempo weitergeht, dann wird in 40 Jahren der mittlere Großgrundbesitz völlig verschwinden. Die Gutshöfe werden an zwei bis drei Bauern aufgeteilt. Die Hauptursache der Parzellierung erblickt Nadobnik darin, daß die Bauern, welche sich das Geld hierzu in Deutschland und Amerika verdienen, Preise zahlen, die bei dem jetzigen Wirtschaftsstande kein großes Gut zu verzinsen in der Lage ist. Hatte der Preis pro Morgen 1890 durchschnittlich 200 *K* betragen, so stieg er 1896 auf 400 und 1901 auf 700 *K*. Der hohe Bodenpreis läßt sich zurzeit durch den Landhunger erklären, denn in Galizien machen die Wirtschaften unter 5 Hektar vier Fünftel aller landwirtschaftlichen Betriebe aus, weshalb die Landwirte darauf angewiesen sind, ihre Wirtschaften zu vergrößern. In welch kleine Teile die Güter zerstückelt werden, beweisen die Zahlen der Parzellierungsbank, die 77 Prozent der Parzellen in einer Größe von 1 bis 3 Morgen, 18 Prozent der Parzellen von 4 bis 7 Morgen und nur 5 Prozent der Parzellen von 8 bis 17 Morgen vergeben hat. Mit dieser Parzellierungstätigkeit hängt aber die Kolonisation der Polen in Ostgalizien aufs engste zusammen. Von den bis Anfang 1909 parzellierten 186 polnischen Gütern sind 41 in polnischen Händen verblieben, 77 von Ruthenen erworben und 68 unter Polen und Ruthenen in der Weise geteilt worden, daß auf die Ruthenen gut zwei Drittel entfallen sind. Wenn die Parzellierung unter den Ruthenen vornehmlich eine Nachbarparzellierung ist, ist sie unter den Polen überwiegend eine Ansiedlungsparzellierung: auf dem parzellierten Terrain entstehen neue Ansiedlungen. Die Bevölkerung dieser Kolonien, die in der Hauptsache aus Westgalizien einwandert, zählt schon mehr als 12.000 Köpfe. Um diese Zahl hat sich also in neuester Zeit in Ostgalizien die polnische Bevölkerung vermehrt.

Die Berninabahn. Bisher gab es zwischen Brenner und St. Gotthard keinen Schienenweg über die Alpen. Nun ist das Oberengadin mit dem Veltlin über den 2330 Meter hohen Berninapaß verbunden und damit die höchste Alpenbahn geschaffen worden, welche sich des besonderen Vorzuges erfreut, daß sie nicht den Berg durchbohrt, sondern die Paßhöhe selbst im Angesicht der Eiswelt des höchsten Ostalpenstockes überschreitet. Eine Fülle von großartigen Landschaftsbildern gleitet an dem Reisenden auf dieser Fahrt vom Hochtal von Pontresina über die seengeschmückte Paßhöhe nach Tirano im weinreichen Addatal vorüber. Der Abfluß des Poschiavosees liefert in dem großen Werke von Campo Cologno der schweizerisch-italienischen Grenzstation die Kraft für den elektrischen Bahnbetrieb. Für den internationalen Durchgangsverkehr kommt die Schmalspurbahn wohl kaum in Betracht, sie wird aber einen Touristenstrom in das Engadin und die Berninagruppe leiten.

Die Radaunetalsperre in Westpreußen. Vom pommerellischen Höhenzuge, der mit dem 33 Meter hohen Turmberge die höchste Bodenerhebung zwischen Harz und dem uralisch-baltischen Landrücken bildet, eilt durch zahlreiche Seen mit einem Gesamtflächeninhalte von etwa 21.000 Hektar der Radaunefluß dahin, der bei 50 Kilometer Länge 150 Meter Gefälle hat. Stellenweise beträgt dies sogar 7 bis 8 Meter auf 1 Kilometer. Kurz vor seiner Mündung in die Mottlau tritt er bei Praust in die fruchtbare Danziger Niederung. Schon zur Zeit der Ordensritter wurde von Praust bis Danzig ein Kanal, die neue Radaune, gelegt, welche in früheren Zeiten Danzig mit gutem Quellwasser versah. Infolge ihres starken Gefälles führte die Radaune große Sandmassen mit und lagerte sie im Unterlaufe ab, so daß dadurch bei Hochwasser Deichbrüche eintraten. Die Sandmassen mußten daher jedes Jahr mit recht bedeutenden Kosten entfernt werden. Da tauchte der Plan eines mehr oberhalb anzulegenden Sandfanges auf, der mit der Erbauung einer Talsperre mit Kraftanlage und Fernleitung verbunden wurde, um eine bessere Verzinsung des Anlagekapitales zu ermöglichen. Der Kreis Danziger Höhe interessierte sich für das Unternehmen, und nach Überwindung mancher Schwierigkeiten wurde 1907, beziehungsweise 1908 mit dem Bau der Talsperre begonnen. Im Juni 1910 war das Werk vollendet. Der 500 Meter lange Staudamm ist an der Sohle 80 Meter breit, 18 Meter hoch und an der Krone 5 Meter breit. Der Kern des Dammes besteht aus Granitbeton und undurchlässigem Geschiebemergel Das Becken wird etwa 70 Hektar umfassen und bei normalem Stande 3,4 Millionen Kubikmeter Wasser enthalten. Der Stau wird radauneaufwärts 4 Kilometer reichen. Die Baukosten betragen 1,050.000 Mark, nämlich 200.000 Mark für den Grunderwerb und 850.000 Mark für die wasserbautechnischen Anlagen und Hochbauten. Die Maschinenanlagen und elektrischen Leitungen, sowie die Einrichtungen kosten rund 1,000.000 Mark, so daß insgesamt 2,050.000 Mark Anlagekosten zu verzinsen und tilgen sind. Der Kreis Danziger Höhe umfaßt 42.000 Hektar meist sehr fruchtbares Ackerland, hat zahlreiche große Ortschaften und namentlich eine reiche Ziegelindustrie, so daß vorweg auf einen genügenden Absatz von elektrischer Kraft zu rechnen war. Nach dem Berichte des Hochschulprofessors Herrn Dr. Rößler in Danzig-Langfuhr, dem sachverständigen Berater für die technische Ausgestaltung des Kraftwerkes und der sich anschließenden wirtschaftlichen Fragen, waren

bis 1. April 1910 rund 105 Kilometer Fernleitung fertig ausgebaut und an das Leitungsnetz 18 Ortschaften, 17 Gutsbezirke, 2 Gasthöfe und 2 Schöpfwerke mit 235 Stromabnehmern angeschlossen. Der gesamte Anschlußwert beträgt 648,7 Kilowattstunden. Die Radaunetalsperre ist die erste derartige Anlage im deutschen Osten, und man kann ihr eine gute Zukunft voraussagen. Vom Kraftwerke verbreiten sich 6 Linien, die alle ziemlich gleich weit entfernt vom Mittelpunkte liegen. Die größte Entfernung eines angeschlossenen Hofes beträgt 20 Kilometer. Bei befriedigenden Ergebnissen soll das Leitungsnetz nach den benachbarten Kreisen Dirschau und Danziger Niederung erweitert werden, wo die Landwirtschaft in höchster Blüte steht. H. Mankowski.

Forscherarbeit auf Island. M. Ebeling ist von seiner Reise durch das isländische Südland zurückgekehrt und entwirft in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin" 1910 ein geographisches Charakterbild der Insel. Seinem Reisebericht ist zu entnehmen, daß neue Aufschlüsse gewonnen wurden über das isländische Dreistromland und die Sander, die sich zwischen dem Meere und dem Binneneise erstrecken. Hier gelang ihm eine Erklärung für das Entstehen der norddeutschen Sölle oder Pfühle. Der Augenschein zeigte ihm, daß sie durch Eisblöcke geschaffen sind, die durch den Lauf oder Ausbruch eines Gletschers über einen Sander ausgestreut wurden und durch ihren Körper einen Hohlraum aussparten, der nach dem Schmelzen des Eisblockes mit Wasser gefüllt wurde. Erkes und sein Sohn haben auch die 1200 km^2 große, nördlichste Halbinsel Island besucht, deren Inneres bisher nicht durchforscht wurde. Sie studierten die zahlreichen Seen und Vulkangebiete. Schließlich machte Erkes verschiedene Ausgrabungen in den etwa 800 bis 900 Jahre alten Ruinenstätten am Rande des Odádahraun; die interessantesten Funde wurden dem Altertumsmuseum zu Reykjavik überwiesen. Dr. Hans Spethmann (Greifswald) wird mit dem Sohne Erkes die Studien fortsetzen. Das Gebiet, das Spethmann untersuchen will, ist das Gelände zwischen dem Dyngjufjöll und dem Nordrand des Vatnajökull. Nach dem „Geographischen Anzeiger" handelt es sich außer der Erweiterung der orographischen Kenntnis vornehmlich um folgende Probleme: 1. Bau, Oberfläche und Hydrographie der Lavafelder; 2. Schildvulkane; 3. Morphologie der offenen Spalten und ihrer Ergüsse; 4. Thermen, Solfataren und Schlammvulkane; 5. die Vergletscherungserscheinungen am Nordrand des Vatnajökull, namentlich im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Verständnis des norddeutschen Diluviums; 6. vulkanische Gletscherläufe; Entstehung des Löß in humiden und nivalen Gebieten; 7. Oberflächenformen am Schnee und Firn. Die Kosten des Unternehmens werden getragen von mehreren wissenschaftlichen Gesellschaften, aus Privatmitteln einer Reihe deutscher Universitätsprofessoren der Chemie, Geographie, Geologie und Mineralogie und von zwei Freunden isländischer Forschung.

Das Königreich Montenegro. Am 28. August ist der letzte der christlichen Balkanstaaten Königreich geworden. Serbische Flüchtlinge aus der Amselfeldschlacht haben 1389 die Felseneinöde der Katunska Nahija im serbischen Vasallenfürstentum Zeta zu ihrer Heimstätte erwählt und hier ist auch 1485 das Kloster Cetinje entstanden. Im 16. Jahrhundert soll Montenegro 2000 km^2 besessen haben, 1852 war es auf etwa 4000 km^2 und 125.000 Einwohner angewachsen. Die politischen Verhältnisse der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts haben ihm zu seiner heutigen Ausdehnung von 9080 km^2 (nach anderen Angaben von 8433) verholfen. Nur 250.000 Menschen wohnen auf dieser Fläche. Prof. Langhans bringt in Petermanns Mitteilungen eine Serie von Karten (1910, II, 3), welche das räumliche Wachstum des Cernagorzenstaates illustrieren.

Asien.

Die Zahl der Menschen in China wird nach wie vor nur der Gegenstand höchst unsicherer Schätzungen sein, denn die Volkszählung der chinesischen Regierung bedeutete, wie der „Ostasiatische Lloyd" mitteilt, ein Fiasko. Die Furcht der Bevölkerung vor neuen Steuern machte sogar die Zählung der Haushaltungen, von der Zählung der Individuen gar nicht zu reden, in manchen Provinzen unmöglich.

Die Eingeborenen Formosas bereiten gegenwärtig der japanischen Regierung große Schwierigkeiten. Wie das Militärwochenblatt meldet, wurden bisher die Eingeborenen von der japanischen Regierung mit Milde behandelt. Dies nutzte jedoch nichts, und so sah sie sich zur Strenge gezwungen. Es handelt sich um 120.000 Eingeborene, die zwei Drittel des ganzen Landes in ihrem Besitz haben. Sie zerfallen in neun Stämme. Der stärkste und größte dieser Stämme, der der Gaukan, wurde jetzt angegriffen. Man hofft, daß sich nach seiner Unterwerfung auch die anderen kleineren Stämme unterwerfen werden. Für den Kleinkrieg haben sie von jeher ein großes Talent besessen. Sie hatten in früheren Zeiten mit Holländern gekämpft, dann mit Spaniern und Chinesen. Große Nahrungsbedürfnisse

haben sie nicht. Sie leben von Obst, Wurzeln u. dgl. Sehr angesehen in ihrem Stamme sind die Besitzer vieler erbeuteter Menschenschädel.

Über die Verbreitung des Christentums im fernen Osten gibt der Jahresbericht der Britischen und Ausländischen Bibelgesellschaft Aufschluß. Mehr als eine Million Bibeln sind 1909 nach China gesandt worden, und davon wurden nicht weniger als 99 Prozent verkauft. In Korea wurden 365.000 Exemplare abgesetzt und in Japan 305.000. In Indien, Birma und in Ceylon fanden insgesamt 780.000 Bibeln Abnehmer.

Die Drusen in Syrien lenken wieder die Aufmerksamkeit auf sich. Ihre alten Sonderrechte will das neue Regime der Türkei nicht mehr respektieren und der nie vollständig unterworfene Volksstamm ist schon seit Monaten in aufrührerischer Bewegung begriffen. Schon haben blutige Kämpfe mit den türkischen Truppen begonnen und die Unterwerfung des Bergvolkes dürfte noch große Schwierigkeiten bereiten. Gemeinsam, aber durchaus nicht in friedvoller Nachbarschaft mit den Maroniten und den Metonalis bewohnen die heute etwa 120.000 Köpfe zählenden Drusen jenes syrische Bergland, das, von Libanon und Antilibanon gebildet, durch seine Wildheit einer natürlichen Festung gleicht, deren Verteidigungskraft durch die Wehrhaftigkeit ihrer Bewohner bis zur Uneinnehmbarkeit gesteigert wird. Bis zum Jahre 1713 verbürgte ein Schutz- und Trutzbündnis der Drusen mit den Maroniten Frieden und Freiheit der Bevölkerung des Libanon. Dann störten Rivalitäten und Familienzwistigkeiten das gute Einvernehmen. Nach der Räumung Syriens durch Mehmed Ali im Jahre 1840 wurde das Verhältnis zwischen den beiden Bergstämmen stetig schlechter, denn die türkische Regierung, die ihre Herrschaft in Syrien zu befestigen suchte, spielte die Maroniten gegen die Drusen aus. In zwanzig Jahren, die eine lange Kette blutiger Zusammenstöße bezeichnen, in welchen zumeist die Drusen die Oberhand behielten, verschärfte sich die Erbitterung unablässig, bis sie 1860 zu jenen furchtbaren Massakers führte, die Europa zum Einschreiten zwangen. Frankreich schickte damals ein Armeekorps, um in Libanon Ordnung zu machen.

Die österreichische Mesopotamienexpedition hat einen Teil ihrer Sammlungen bereits nach Wien gesendet. Von Aleppo, wo die Expedition sich verproviantierte und ihre Ausrüstung ergänzt hatte, brach sie am 23. März auf und erreichte am 1. April Bagdad. Die Leiter Dr. V. Pietschmann und Dr. H. Freiherr v. Handel-Mazzetti unternahmen von Bagdad eine größere Exkursion nach Kerbela und Babylon und reisten sodann nach Mossul weiter. Ende Juni kamen sie in Rakka an. Von hier begab sich der Zoologe Dr. Pietschmann auf dem kürzesten Wege über Urfa, Diarbekir, Mardin, Djesiret und Zacho nach Mosul, während der Botaniker Baron Dr. Handel-Mazzetti den längeren Weg über den armenischen Taurus wählte, da er in der vorgeschrittenen Jahreszeit in der Ebene auf keine reicheren Sammlungsergebnisse mehr hoffen durfte. In Urfa erhielt Dr. Pietschmann heilige Fische aus dem Abrahamsteiche, die noch in keinem europäischen Museum zu sehen sind. Handel-Mazzetti ging am 1. Juli auf dem kürzesten Wege nach Urfa, von dort über den Euphrat bis Kjachta, von wo aus er den Nimrud Dagh besuchte, der eine sehr reiche Pflanzenausbeute lieferte, dann nach Malatia und Bekikara. Von hier aus wurde der Ak Dagh bestiegen, dann ging es über Mezere an den Göldjikjee und nach Besteigung des Hazarbaba-Dagh (2150 Meter) nach Arghana und Diarbekir, wo Baron Handel-Mazzetti anfangs August einlangte. Auch der Meleto Dagh, der höchste Gipfel Kurdistans (2750 Meter), wurde erstiegen und zahlreiche Kartenaufnahmen gemacht. Von Diarbekir reiste er über Mejafarkin, Hazo und Djesiret nach Mosul. In Basra wollen die beiden Expeditionen wieder zusammentreffen.

Afrika.

Österreichische Saharaexpedition. Das Bergland von Tibesti, zum erstenmal 1869 von einem Europäer besucht, dem ausgezeichneten Gustav Nachtigal, aber noch immer zu den unbekanntesten Teilen der Sahara gehörig, wird nun den Besuch zweier Österreicher empfangen, die die Durchquerung dieses Gebietes planen. Der bekannte Afrikareisende O. Artbauer und Oberleutnant E. v. Kraft sind eben zu dieser schwierigen Reise aufgebrochen; Artbauer wird philologisch-ethnographische Studien, v. Kraft die Routenaufnahmen und geographisch-naturwissenschaftliche Beobachtungen vornehmen. Beide Reisenden gedenken ihre Reisebeobachtungen getrennt zu publizieren.

Deutsch-ostafrikanische Expedition. Eine Expedition zur bodenkundlichen Erforschung Ugogos, das wegen des Baues der ostafrikanischen Zentralbahn in den Vordergrund des Interesses gerückt ist, tritt im Anfang nächsten Jahres Dr. P. Vageler, Privatdozent an der Universität Königsberg, an. Sie soll die Grundlagen für eine spätere wirtschaftliche Erschließung des Gebietes liefern. Neben den bodenkundlichen Untersuchungen werden sich die Arbeiten der Expedition auf Feststellung der Hydrologie und Geologie des Gebietes

erstrecken und auf Gewinnung exakter meteorologischer Daten. Auch sind Messungen der Gesamtenergie der Sonnenstrahlung und ihres chemischen Anteiles (Lichtklima nach Wiesener), letztere die ersten ihrer Art im äquatorialen Afrika, geplant. Die Gesamtdauer der Expedition wird 8 bis 9 Monate betragen. („Deutsche Kolonialzeitung".)

Bau einer Bahn von Gabun nach Brazzaville. Die Hauptstadt der französischen Äquatorialkolonie Brazzaville soll nun durch eine Eisenbahn mit der Küste verbunden werden. Um eine günstig gelegene Kopfstation an der Meeresküste in Gabun festzustellen, wurde Marineleutnant Audoin zur Untersuchung der Küste und zur Vornahme von hydrographischen Beobachtungen in den Hafenplätzen Gabuns entsendet.

Eine Aeroplanstation in der Sahara. Der französische Kriegsminister hat sich im Prinzip für die Schaffung einer Aeroplanstation in Südalgerien entschieden. Sechs bis acht Flugzeuge sollen dorthin gebracht werden und in nächster Zeit die verschiedenen Gebietsteile Südalgeriens überfliegen. Die Station soll im Januar errichtet werden. Das würde der erste Schritt zu einem transsaharischen Verkehr zur Verbindung der französischen Besitzungen sein. Die 1600 Kilometer lange Strecke von Colomb, dem Endpunkt der Südoranbahn, bis Timbuktu, zu deren Durchmessung Karawanen vier Monate benötigen, könnte in etwa 20 Stunden mit der Flugmaschine durchflogen werden.

Die Grenzfrage am Kivu-See. In Berlin haben Verhandlungen zwischen Deutschland, England und Belgien zur Regelung der Einzelheiten für die neuen Grenzen Belgiens, Deutschlands und Englands in der Seengegend in Ostafrika zu einem befriedigenden Einvernehmen geführt. Die Arbeiten an Ort und Stelle werden am 15. April des nächsten Jahres beginnen. Leiter der deutschen Abteilung der Grenzexpedition wird Major Schlobach sein, der 15 Jahre der deutschostafrikanischen Schutztruppen angehörte. Die Expedition soll 10 Monate dauern.

Eine wichtige Forschungsreise nach der Elfenbeinküste hat jetzt der französische Botaniker Dr. A. Chevalier vollendet und dabei die Waldbestände im Nordosten der Kolonie, in den Landschaften Abbey, Mornou und Attié untersucht. Er ist der Ansicht, daß dieser Urwald einst eine Zwergbevölkerung hatte, die nach und nach in den von Osten eindringenden Völkerschaften aufgegangen ist und deren Spuren noch in einer Mischbevölkerung unter den Agni-Baoulés und Abbey nachzuweisen sind. Chevalier weilt jetzt in Dahomey.

Amerika.

Die neuen Goldfunde in Britisch-Columbien. Die Weltproduktion des Goldes betrug um 1500: 5800 Kilogramm, um 1600: 8520, um 1700: 12.820, um 1800: 17.778 Kilogramm, stieg von 155.016 Kilogramm im Jahre 1881 auf 617.748 Kilogramm (1907) oder in Wert ausgedrückt von 104,3 Millionen Dollars (1886) auf 400,4 Millionen Dollars (1906). Diese gewaltige Steigerung in den letzten Jahrzehnten ist vor allem auf die Entwicklung der Randminen zurückzuführen, die 1886 noch so wenig Gold lieferten, daß sie in den Statistiken nicht gesondert aufgeführt werden konnten.

Hauptproduktionsländer sind:

	1899	1904	1907
	Kilogramm		
Afrika	109.876	129.272	228.257
Vereinigte Staaten	106.911	121.072	136.075
Australien	119.352	132.060	113.870
Rußland	33.357	37.321	40.150
Mexiko	?	18.967	28.109
Indien	?	17.639	15.624
Kanada	32.086	24.770	12.614

Von diesen Gebieten ist das russische Asien schon im 18. Jahrhundert bearbeitet worden. 1848 traten die Vereinigten Staaten in die Reihe der Goldländer ein; man machte damals die ersten Funde am Sakramentoflusse. Und so reichlich floß die goldene Quelle, daß Kalifornien jahrzehntelang als Hauptgoldland angesehen werden konnte. Allmählich trat ein Rückgang ein; da aber andere Gebiete ihre Ausbeute mehrten, so blieben die Vereinigten Staaten an der Spitze der Gold erzeugenden Länder.

Ein wahrhafter Goldtaumel aber erfaßte 1896 die Menschheit. In Alaska, auf britischem und Unionsgebiet, waren reiche Felder entdeckt worden. Zu Tausenden strömten die Goldgierigen nach Klondike, in das kalte, unwirtliche Gebiet des oberen Yukon, wo bald die Städte aus dem Boden wuchsen, Dawson City als wichtigste.

Kaum hatte die erste Aufregung über diese Entdeckung sich gelegt, als sich 1897 abermals die Kunde von neuen Goldfunden bei Kap Nome, am Nortonsund, an der

Westküste Alaskas verbreitete. Abermals ein Herbeiströmen Goldgieriger aus den Vereinigten Staaten und aus Kanada; ungezählter Enttäuschter auch aus dem Klondikegebiet.

In Australien hatte man schon 1814 Gold gefunden, die Tatsache aber geheim gehalten. 1851 aber verbreitete sich die Kunde, und nun strömten sogleich Abenteurer aus aller Welt herbei.

Erst in den Achtzigerjahren des 19. Jahrhunderts ist der Goldreichtum des Witwatersrand erschlossen worden — 1887 betrug die Ausbeute der Transvalminen nur 23.000, 1898 4,295.609 Unzen. Aber nur noch etwa 18 Jahre wird ihre Lebensdauer von Kundigen eingeschätzt.

Und nun strömen wieder gewaltige Scharen an der Westküste Amerikas nordwärts, verlassen wie 1896 und 1897/98 Hunderte und Aberhunderte die Hafenstadt Seattle und jeder Alaskadampfer, der Prince Rupert passiert, ist übervoll besetzt. 1500 Menschen sollen im Juni in der Richtung auf Bitter Creek nordwärts gefahren sein. Alles erinnert an den Goldtaumel vor 13 Jahren. Diesmal liegt das neue Feld in Britisch-Columbien; dort, wo der schmale Streifen Alaskas an der Küste entlang sich südwärts zieht, wo der Portland Kanal die Grenze zwischen diesem Gebiet der Vereinigten Staaten und dem Kanadas bildet. Aber nicht Alluvialgold findet sich hier, wie am Yukon im Schlamm des Flusses, bei Kap Nome im Sand des Meeresstrandes. Es muß aus Quarzgestein ausgeschieden werden, und die Anlage von Bergwerken erfordert Zeit.

Schon vor 11 Jahren wurde hier mit dem Goldbergbau begonnen; seit 1905 wir er ununterbrochen betrieben. Die wichtigste neue Minenstadt heißt Stewart — nach einem jungen Schotten, der seit etwa 5 Jahren hier weilt. Er tat sich zusammen mit dem Eisenbahnbauer D. D. Mann. Ihr Zusammenarbeiten lenkte die Aufmerksamkeit der Goldsucher auf das neue Gebiet.

Stewart liegt an der Mündung des Bear River in den Portland-Kanal. Der Ort welcher vor einigen Monaten noch unbekannt war, hat jetzt schon über 10.000 Einwohner und die Grundstücke werden zu enormen Preisen verkauft.

Steil steigen an beiden Ufern des Bear River die Felsen empor, bis zu einer Höhe von 5000 Fuß. Gold, Silber, Kupfer und Blei finden sich hier im Quarz. Noch fehlen genauere Nachrichten. Die Fama berichtet von märchenhaften Reichtümern. Die Wahrheit der Berichte muß sich erst erweisen, sie werden allgemein als übertrieben angesehen. Die Behörden in Ottawa warnen vor den Beschwerden, den Entbehrungen, die der Goldsucher harren; wenngleich sie den Reichtum des Landes zugeben.

Unwirtlich und schwer zugänglich ist das Land. Den Bau einer Bahn hat D. D. Mann erst begonnen. Nahrungsmittel, Wohnungen fehlen; und wer nicht verhungern will, muß selbst mitbringen, was er für des Lebens Unterhalt braucht.

Britisch-Columbien ist kein Neuland des Goldbergbaues. 94 Prozent der gesamten Goldproduktion Kanadas, deren Wert 1906 14,610.395 Dollars betrug, entfallen auf diese Provinz und innerhalb derselben wiederum etwa 55 Prozent auf den Boundary-Distrikt, der sich ungefähr 100 Meilen längs des durch den Kettle River gebildeten Tales erstreckt. Die Gesamtproduktion dieses Gebietes belief sich bis zum Jahre 1905 auf 104,157.761 Dollars.

Hier haben die Granby Consolidated Mining, Smelting and Power Co., die British Columbia Copper Co. und die Dominion Copper Do. ihre gewaltigen Kupferminen, in Ottawa das Gold als Nebenprodukt der Kupferförderung gewonnen wird.

Und nun hebt Kanada an, einen neuen Teil der unermeßlichen Schätze seines Bodens dem Menschen dienstbar zu machen. A. W. Bloem.

Die Andenbahn Arica—La Paz. Zu den Eisenbahnen, welche von der pazifischen Küste Südamerikas aus die Höhe der Anden gewinnen, wird sich im Laufe der nächsten Jahre eine weitere Linie gesellen, die Eisenbahn Arica—La Paz. Durch den Bau derselben wird die bolivianische Hauptstadt eine neue Eisenbahnverbindung mit der Küste erhalten, die eine Länge von nur 470 Kilometer aufweisen und von den Personenzügen in 14½ Stunden durchfahren werden wird, während von den beiden heute schon bestehenden Linien die Strecke Antofagasta—Oruro—La Paz gegen 1150 Kilometer lang ist und die Reise von La Paz nach Mollendo über den Titicacasee und die peruanische Südbahn eine Eisenbahnfahrt von 620 Kilometer Länge und eine längere Dampferfahrt erfordert. Die Herstellung der neuen Linie ist Sache der chilenischen Regierung, welche die Verpflichtung hierzu bei Beendigung des Krieges übernommen hatte, den Chile mit Peru und Bolivia um die Salpeterlager geführt hatte. Eine 63 Kilometer lange Anfangsstrecke Arica—Tacna ist bereits vor einiger Zeit eröffnet worden. Neuerdings ließen es aber die Studien des Ingenieurs Harding vorteilhafter erscheinen, auf die Benutzung der schon gebauten Strecke zu verzichten und zum Anstieg das Tal des Lutaflusses zu wählen. Der Hardingsche Plan verfolgt dieses Tal 167 Kilometer weit von Arica bis Aucara. Hier erreicht die Linie mit 4136 Meter Höhe ihren Scheitelpunkt und senkt sich bis La Paz um etwa 300 Meter. Die

Durchschnittssteigung von Arica bis zur Paßhöhe beträgt 24,7 Promille, die Höchststeigung 60 Promille. An sechs Punkten sind Zahnradstrecken von zusammen 60 Kilometer Länge vorgesehen. An Kunstbauten sollen im Lutatale 48 Brücken und ein Viadukt, ferner 70 Tunnels mit 4500 Meter Gesamtlänge zur Ausführung kommen. Der Abschnitt jenseits der Paßhöhe bietet keine Schwierigkeiten. 100 Kilometer oberhalb der Mündung ist am Lutaflusse die Errichtung einer hydro-elektrischen Zentrale geplant. Die daselbst zur Verfügung stehende Wasserkraft würde zum Betrieb einer 160 Kilometer langen Teilstrecke der Bahn ausreichen, außerdem noch zur Beleuchtung der Stadt Arica und zur Lieferung von Energie für die Werkstätten und sonstigen Anlagen. Die Herstellungskosten der Linie werden auf 50 bis 60 Millionen Mark berechnet. Der Bau ist vor kurzem der englischen Firma Sir John Jackson übertragen worden. Es dürfte 3 bis 4 Jahre dauern und eine Zahl von 10.000 Arbeitern erfordern, die mit Ausnahme der Vorarbeiter, welche gleich den Ingenieuren aus England kommen, im Lande selbst angeworben werden sollen. Die Gegenden, durch welche die Bahn führt, sind zum größten Teil noch von Indianern bewohnt; sie zählten früher zu den unsichersten Gebieten von ganz Südamerika und ihr Besuch ist heute noch mit Gefahren verknüpft. v. J.

Australien und Ozeanien.

Über die **australische Bevölkerung** veröffentlicht das Commonwealth Amt für Volkszählung und Statistik einige interessante Daten. Danach betrug die Einwohnerzahl des australischen Festlandes am 1. Januar 1910 4,374.138 Personen, was einen Zuwachs gegen das Vorjahr um 98.832 ausmachte. Neu-Südwales mit einer Einwohnerzahl von 1,621.677 ist am dichtesten bevölkert, dann folgt Viktoria mit 1,303.357; in ersterem Staate hat sich die Bevölkerung in einem Jahre um 30.004 vergrößert, in letzterem um 32.183. In Australien gibt es 2,974.581 Bewohner männlichen, und nur 2,305.637 weiblichen Geschlechtes. In Viktoria ist die Sterberate am höchsten, nämlich 11,24 pro Tausend, dann kommt Tasmania mit 11,00, während die durchschnittliche Sterblichkeitsziffer für den Kontinent 10,22 beträgt. Seltsamerweise hat Viktoria auch die niedrigste Geburtsrate, nämlich 24,55 pro Tausend, während Tasmania mit 29,86 an der Spitze steht.

Die deutsch-niederländische Grenzexpedition in Neuguinea, über die wir bereits berichteten (XXXII, 577), hat unter ihrem Führer Hauptmann Sachse, dem Tamifluss folgend, ein in ostwestlicher Richtung hinziehendes Gebirge erreicht, das in 1400 Meter Höhe überstiegen wurde und ist am Südabhang auf ein 20 Meter breites, nach Süden strömendes Gewässer gestoßen. Dieses neuentdeckte Land scheint bereits zum Stromgebiete des Kaiserin Augusta-Flusses, dieses mächtigsten Stromes im nördlichen Neuguinea, zu gehören. Die Bevölkerung am Südabhange war noch niemals mit den Weißen, ja nicht einmal mit den Küstenstämmen in Berührung gekommen. Die Männer waren vollständig unbekleidet. Als Waffen und Werkzeuge benutzten sie Steinbeile. Anfänglich waren die Eingeborenen der Ansicht, daß die Kleidungsstücke der Europäer mit den Körpern zusammenhingen, eine Erfahrung, die auch Dr. Lorentz bei seinem Anstieg zum Wilhelmagipfel gemacht hatte. Da der Reisevorrat auf die Neige ging, sah sich Sachse am 15. Juli unter 3° 20′ s. Br. und 140° 55′ ö. L. zur Umkehr genötigt. Durch diesen Vorstoß ist jetzt ein geeigneter Stützpunkt für die Fortsetzung der Forschungen gewonnen, welcher nun durch eine Bergfahrt auf dem Kaiserin Augustafluß fortgesetzt werden kann.

Eine deutsche Expedition in Holländisch-Neuguinea unter Dr. M. Mozkowski hat schöne Erfolge erzielt. Mozkowski trat vor etwas mehr als einem halben Jahre, nur begleitet von dem schon in Afrika erfahrenen zoologischen Sammler Riggenbach, seine Reise nach der Nordostseite der großen Inseln an. Sein Ziel war zunächst die genaue Durchforschung des Mamberamo, und es gelang ihm zunächst, eine Hauptschwierigkeit, das Eindringen der Beri-Beri-Epidemie unter seinen Leuten durch eine geeignete Behandlung des Reises, des Hauptnahrungsmittels für Schwarze und Weiße, im Innern zu verhindern. Hatte noch vor nicht gar zu langer Zeit infolge der gefürchteten Krankheit eine große holländische Expedition die Gegend unter Zurücklassung von Toten und Mitnahme vieler Erkrankter plötzlich verlassen müssen, so verlor Mozkowski bis jetzt nicht einen Mann. Der Reisende konnte den Mamberamo und einen mächtigen Arm des Flusses, der sich in die Geldinckbai ergießt, befahren, er stellte ein zirka 900 Meter hohes Randgebirge als Wasserscheide fest und durchforschte das Land zwischen Mamberamo und Reesgebirge, unter den Papua lebend, die Dörfer der Eingeborenen und die Namen der Nebenflüsse feststellend. Er arbeitete hier zunächst geographisch und wandte sich dann seiner Haupttätigkeit, die auf naturwissenschaftlichem, respektive anthropologisch-ethnologischem Gebiete liegt, zu.

Polargebiete.

Die Expedition Bernier ist mit dem kanadischen Schiffe „Arctic" Mitte Juli aufgebrochen, um die Inseln westlich von Jonessund und von Ellesmereland zu erforschen und Crockerland, das Peary sichtete, auf seine Existenz zu prüfen. Nachdem sich Bernier auf Cooks Route begibt, könnte nun auch festgestellt werden, inwiefern seine Reisebeschreibung den Tatsachen entspricht.

Rückkehr der Spitzbergen-Expedition Isaacsen. Die Expedition des norwegischen Rittmeisters hatte sich zur Aufgabe gemacht, die 1909 begonnene kartographische Aufnahme von Prince Charles Foreland zu vollenden. Nach abschließenden Arbeiten an der Nordweststrecke von Spitzbergen ging die Expedition am 28. August südwärts nach Port Signe. Eine große Anzahl von Spezialuntersuchungen sind vorgenommen worden. Die Mitteilungen über einen Vulkan und eine warme Quelle an der Woodbay sind unwahr. Am 5. September waren alle Mitglieder am Grünhafen versammelt. Die Expedition hat Spezialkarten von sechs Häfen, wovon zwei neu, aufgenommen, Kingsbay und Forelandsund ausgelotet, vier ozeanographische Schnitte des Golfstromes auf der Westseite von Spitzbergen und drei kleinere Schnitte, mit Spitzbergens Nordwestecke konvergierend, aufgenommen. Auch Wasserproben wurden während der ganzen Zeit eingeholt. Das wissenschaftliche Material der Expedition ist sehr reich.

Die japanische Südpolexpedition, welcher der Reichstag eine Subvention von 40.000 Mark bewilligt hat, ist am 1. August von Japan abgegangen. Am 5. Oktober soll von den Boninineln mit einem 200 Tonnen Schoner die eigentliche Reise beginnen. Der Führer Shirase Choku hofft am 15. November die Eisbarriere zu erreichen, wo Scott im Jahre 1903 sein Hauptlager aufschlug. Am 21. November will er dann nach dem Südpol aufbrechen, und zwar soll seine Expedition in zwei Abteilungen dem Ziele zustreben. Die erste, deren Führer er selbst ist, wird außer ihm aus einem Astronomen, einem Geologen und zwei Begleitern bestehen und fünf Pferde mit sich führen, die das Gepäck tragen sollen. Shirase hofft, in täglichen Wanderungen von 20 Kilometern vorwärts kommen zu können. Am 28. Januar 1911 will er den Südpol erreichen. Die zweite Abteilung, die hinter der ersten hermarschiert, soll an einem bestimmten Punkte Halt machen und die erste Abteilung bei ihrer Rückkehr vom Pol neu verproviantieren. Der Forscher will drei Tage am Südpol bleiben, im Eise eine Büchse mit dem Expeditionsbericht zurücklassen, die japanische Fahne aufpflanzen und eine genaue Karte aufnehmen. Wenn auch Shirase sich durch die Erforschung der Kurilen einen guten Namen gemacht hat und als vorzüglicher Geologe gilt, so zeigen doch die ganze Anlage der Expedition und die von japanischer Seite daran geknüpften Kommentare, daß es sich den Japanern vor allem in ihrem brennenden nationalen Ehrgeiz, darum handelt, als erste den Pol zu erreichen und der europäischen Expedition Scotts zuvorzukommen. Die Wissenschaft dürfte bei diesem Wettrennen um den Südpol ebenso zu kurz kommen, wie bei mancher Nordpolarexpedition der letzten Zeit.

Amundsens Polarexpedition. Inzwischen kommt die überraschende Nachricht, daß nun auch R. Amundsen mit dem altbewährten Schiff „Fram" nach der Antarktis gehen will. Amundsen schreibt selbst aus Funchal darüber: Von Madeira geht die „Fram" südwärts, um in den antarktischen Gegenden an dem Kampf um den Südpol teilzunehmen. Dies kommt vielleicht manchem im ersten Augenblick als eine Veränderung des ursprünglichen Planes vor. Dies trifft jedoch nicht zu; es ist nur eine Erweiterung desselben. Ich habe dies früher nicht einmal denjenigen mitgeteilt, die mir bei der Ausrüstung der Expedition behilflich waren, da ich erst sehen wollte, ob dies ausführbar sei. Ich habe allein den Beschluß gefaßt und trage allein die Verantwortung. Welchen Kurs die „Fram" nehmen wird, kann ich noch nicht bestimmt angeben. Ein Teil der Expeditionsmitglieder wird ans Land gesetzt, der andere folgt zu Schiff, um Meeresforschungen vorzunehmen. Diese werden zuerst Punta Arenas anlaufen, von wo die erste Nachricht über unser Arbeitsfeld und unseren Plan gesandt wird. Die „Fram" wird dann ihre Reise nach Buenos Aires fortsetzen, wo sie wahrscheinlich im Juni 1911 ankommen wird. Im Februar oder März 1912 kann man wahrscheinlich wieder von der Expedition hören, die dann nach San Francisco fortgesetzt wird, wo die letzten Vorbereitungen für die Expedition durch das Nordpolarbassin getroffen werden.

Geographische und verwandte Vereine.

Die Hauptversammlung des Gesamtvereines der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine tagte vom 6. bis 10. September in Posen. Von geographischem Interesse waren die Vorträge: Haupt (Posen), Das Bauernhaus in Posen. Borchling (Posen), Die volks-

tümliche Eindeutschung der slawischen Ortsnamen Ostdeutschlands. F. Curschmann (Greifswald), Über pommerische Landeseinteilung im Mittelalter und administrative Verwaltung in der neueren Zeit, ein Beitrag zur Frage des historischen Atlas.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, hielt zu Basel vom 4. bis 7. September ihre 93. Jahresversammlung ab. Unter anderen sprachen F. Nußbaum (Bern), Über Talbildung im Napfgebiet, v. Schardt (Neuenburg), Über eine Flankenverschiebung bei Neuenstadt, A. Buxdorf (Basel), Über die Oberflächengestaltung und Geschichte des Nordschweizer Tafeljura und über Analogien im Gebirgsbau des Tafeljura und der arabischen Wüste.

Der deutsche Kolonialkongreß 1910, der vom 6. bis 8. Oktober im Reichstagsgebäude zu Berlin tagte, nahm unter Vorsitz des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg einen glänzenden Verlauf. In den Plenarsitzungen gab H. Meyer einen Überblick über die Ergebnisse der Expeditionen der landeskundlichen Kommission des Reichskolonialamtes. Baltzer berichtete über die Fortschritte des Eisenbahnbaues und der Technik in den Kolonien. Zoepfl sprach über die Frage der Aussichten des Handels in den Kolonien, Graf v. Götzen über die Besiedlungsfrage. Die erste der 7 Sektionen war die für Geographie, Ethnologie und Naturkunde des Kolonialgebietes. Von aktueller Bedeutung waren in ihr besonders die Vorträge von Prof. Gagel über die Fortschritte in der geologischen Erforschung und der Auffindung abbauwürdiger Lagerstätten nutzbarer Mineralien in den deutschen Schutzgebieten seit 1905 und von Prof. Scheibe über das Vorkommen der Diamanten und des Blaugrund Deutsch-Südwestafrikas in geologischer Hinsicht. Prof. M. Eckert berichtete über die deutsche Kolonialkartographie. In der Urania fand ein Vortrag von Prof. Neuhaus über seine Reisen in Neuguinea 1909/10. statt. v. Luschan behandelte das Thema: Fremde Kultureinflüsse auf Afrika und Prof. Maurer gab eine kurze Charakteristik des Klimas der deutschen Schutzgebiete. Auch in den anderen Sektionen wurden mehrfach für den Geographen interessante Themen behandelt.

82. Versammlung der Naturforscher und Ärzte zu Königsberg. Auf dieser Tagung wurden viele geographische Themen behandelt. Tornquist sprach über die Geologie des Samlandes, Brückmann über Beobachtungen an der Westküste des Samlandes, Hahn über die Erdbeschreibung auf der Naturforscherversammlung, Hennig über die Verkehrserschließung Kleinasiens und Mesopotamiens, W. Krebs unter anderen über die Gefährdung der Ostseeschiffahrt durch magnetische Störungen[1]), Schütze und F. Braun über die Landeskunde Nordostdeutschlands. In der geologischen Abteilung referierten G. Braun über Dünen, v. Heß über die Fortschritte der Glazialgeologie Ostpreußens, Klautzsch über die geologischen Verhältnisse des südlichen Masuren, in der zoologischen J. Thienemann über die kurische Nehrung und ihre Bedeutung für die Erforschung des Vogelzuges. Besonderes Interesse erregten aber in einer allgemeinen Sitzung die Ausführungen des eben erst von Spitzbergen zurückgekehrten Oberleutnant Filchner über den Plan seiner Südpolarexpedition. Ihr Programm wurde aufgestellt nach Fühlungnahme mit der englischen und schottischen Polarexpedition. Scott dringt von der Roßsee, Filchner von der Weddellsee aus vor. Begegnen sich beide, so gehen Leute von Scott mit Filchner nach der Roßsee und Leute von Filchner mit Scott nach der Weddellsee. So entwickelt sich ein Durchstoß beider Expeditionen ganz von selbst. Der 20.° w. L., der Coatsland durchschneidet, soll die Grenze der Arbeitsgebiete bilden. Die Weddellsee wurde Filchner, das Gebiet östlich des 20. Grades den Schotten zugesprochen. Von Süd-Georgien aus wird das Schiff nach den Sandwichinseln gehen, um von dort in südlicher Richtung in die Weddellsee vorzustoßen. Dieser Plan wurde von Geheimrat Penck vorgeschlagen, und diese Vorstoßrichtung dürfte die größte Gewähr für einen Erfolg bieten, da schon im Jahre 1823 Kapitän Weddell noch bei 74° 15′ s. Br. offenes Meer gesichtet hatte. Es ist nun beabsichtigt, südlich Coatsland zu landen, eine Basisstation zu errichten und von dort aus durch eine Schlittenexpedition das Innere der gewaltigen antarktischen Terra incognita zu erforschen. Es gilt, den Zusammenhang zwischen den beiden bekannten Gebieten der Antarktis, nämlich den großen von Shackleton betretenen ostantarktischen Kontinent und dem südlich von Amerika gelegenen Landgebiete der Westantarktis, zu entschleiern. Es handelt sich im wesentlichen um die Frage, ob Antarktika ein geschlossener Kontinent ist (Shackleton, Bruce, Murray), oder ob ein Archipel vorliegt (Nansen), oder schließlich ob Ost- und West-Antarktika durch einen großen Arm geschieden sind (Penck, Otto Nordenskjöld, Markham).

[1]) Der Vortrag wird in unserem Blatte erscheinen.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

Über die Herkunft und Entstehung der Thermen von Pfäfers-Ragaz.

Von Dr. Chr. Tarnuzzer, Chur.

(Mit einer Karte.)

Die Pfäferser Heilquellen sind sogenannte indifferente Thermalquellen oder echte Geothermen, zum Unterschiede von den vulkanischen warmen Quellen. Sie entstehen, indem Meteorwässer ins Erdinnere einsinken, hier entsprechend erwärmt werden und durch den hydrostatischen Druck wieder zutage treten. Die Geothermen („Wildbäder") der Alpen setzen starke Zerklüftung, Spalten, Sprünge oder Verwerfungen der Gebirgsschichten, im allgemeinen auch ein schwer angreifbares Gestein voraus, von dessen Mineralbestandteilen das Thermalwasser nur geringe Quantitäten aufzulösen vermag[1]). Das Erste trifft auch für die Pfäferser Thermen insofern zu, als die Quellen einem NNW—SSO streichenden, schief über die Tamina setzenden Spaltensystem entströmen, dessen Wände steil SW fallen. Man sieht die Spalte hoch an den Felsen der Klamm ihren weiteren Verlauf nehmen und bemerkt dort, innerhalb eines bis 10 *m* breiten, von Eisenocker rostfarbigen Felsstreifens Spuren des ehemaligen Ausflusses der Therme, da die Quellschlucht noch nicht so tief eingegraben war. Selbstverständlich dauert heute die Erosion der Tamina fort, und Hand in Hand mit der langsamen Eintiefung ihres Bettes ging die Tieferlegung der Thermalquellen, die immer am tiefsten Punkte zum Ergusse kommen müssen. Die Quellspalte ist als ein einheitlicher Gangzug oder als ein Spaltenbündel aufzufassen. Die Quelle im „Gumpen" (1850 als „Hartmannquelle" im Flusse gefaßt und in die Höhe gestaut) quoll, wie A. Escher v. d. Linth versichert, auf einer 4 bis 5 Fuß langen Strecke direkt zwischen Schichtablösungen des Ragazerschiefers (Eocänschiefers) empor, und Ähnliches wird wohl noch für andere Thermalausflüsse im Taminabette zu gelten haben. Im übrigen ist das Schichtsystem der Pfäferser Schlucht anscheinend gut geschlossen, indem man an der Ostseite der Tamina in der Umgebung keine größeren Spalten und Klüfte mit Verwerfungen, sondern bloß feinere Risse und Schichtfaltungen beobachten kann.

Nicht zutreffend bei den indifferenten Pfäferser Thermen ist hingegen die Voraussetzung eines schwer angreifbaren Gesteins der unmittelbaren und weiteren Umgebung; ja hier zeigen unsere Quellen den klaffendsten Widerspruch von quantitativer chemischer Zusammensetzung der Thermen und der Natur des Gesteins, dem sie entströmen. Die Pfäferser Thermen enthalten nach der Analyse Treadwells 1894 in 10.000 *g* nur 2,9495 *g* feste Bestandteile, während der Eocänschiefer der Umgebung ein chemisch reich zusammengesetztes Gestein ist. Eine Analyse des Dachschiefers vom nahen Vadura enthält z. B.: Kieselsäure 45,80%, Tonerde 13,44, Eisenoxyd 6,94, Kalkerde (Ca O) 14,40, Magnesia 3,15, Schwefelsäure 1,97, Kohlensäure 9,85, Wasser 3,43, Alkalien aus Differenz 1,02%. Das Eisen ist eigentlich nicht als Oxyd vorhanden, sondern in zahllosen kleinen Einsprenglingen von Schwefelkies

[1]) H. Haas: Über die Wildbäder der Alpen („Aus der Sturm- und Drangperiode der Erde", 3. Bd.), Berlin 1902.

Die Erosionsschlucht der Tamina.
An den Wänden Strudellöcher, welche das frühere Niveau des stets tiefer einschneidenden Flusses andeuten.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Römmler und Jonas, Dresden.)

im Schiefer enthalten. Die chemischen Analysen des Thermalwassers von Löwig (1841), Fellenberg (1846), v. Planta (1868), S. A. Büchner (1874)

Karte des Taminatales und seiner Umgebung. 1 : 100.000.
(Ausschnitt aus der Dufourkarte, mit Bewilligung der Abteilung für Schweizerische Landestopographie reproduziert)

und Treadwell (1894) zeigen die verblüffendste Übereinstimmung (v. Planta 2,99 *g*, Treadwell 2,94 *g* in 10.000 *g*). Man mag bezüglich der Herkunft der Thermen Theorien aufstellen wie man will, als Nährgebiet der Quellen große oder mittlere Höhen und einen Lauf durch den ganzen oder halben Gebirgsstock annehmen oder unergründliche Tiefen als Herd der Entstehung annehmen, immer bleibt dieser auffallende Widerspruch zwischen Zusammensetzung der Quellen (fast chemisch reinem Wasser) und umliegendem, leicht angreifbarem Schiefergestein bestehen. Immerhin bezieht sich dies auf die Quantität des Mineralgehalts; die Zahl der in den Quellen direkt oder in Spuren nachgewiesenen Elemente ist eine recht große. Wie einfach liegen im Vergleich zu den Pfäferser Thermen diese Verhältnisse beim Bade Gastein, „dessen Heilwasser nur wenig mehr feste Bestandteile enthält (0,37 *g* pro 1 *l*) als die Pfäferser Quellen (0,294 pro 1 *l*): die Therme von Gastein entspringt dem schwer löslichen Gneis, welcher Umstand ihre Zusammensetzung mit einem Schlage aufklärt! Und in der ganzen, 3,7 *km* tief eingeschnittenen Talfurche von Pfäfers überall und einzig der leicht angreifbare Eocänschiefer mit Kalkbänken, von dessen reichem Mineralgehalt die warme Quelle, die doch viel mehr zu lösen vermöchte als eine gewöhnlich temperierte, so außerordentlich wenig aufzunehmen imstande ist! Man kann über diesen Widerspruch nicht hinwegkommen. Auch der lehmige Quellabsatz, der mit kleinen Geschieben vermengt, namentlich an erweiterten Stellen der Quellspalten von Pfäfers getroffen wurde und sich noch stets an den Wänden der „Stollen"- und „Kesselquelle" absetzt, gibt hier keinen weiteren Fingerzeig; der Schlammbeleg mit Sinterkruste, den ich im vergangenen Jahre der „Stollenquelle" entnahm, besteht zur Hauptsache aus Lehm, Kalkerde, kleinen Schiefer- und Quarzfragmenten und Schwefelkies; er braust mit Säure eher wenig, und den meisten Rückstand bilden Lehm (Ton) und Schieferteilchen des Gesteinkomplexes der Schluchtengegend.

Eine Übersicht und Diskussion der wissenschaftlichen Literatur über die Pfäferser Thermen ergibt für unsere Fragen folgendes:

Arnold Escher v. d. Linth[1]) hielt trotz der bekannten Veränderlichkeit der Therme von Pfäfers nicht dafür, daß sie ihre Wärme im Innern der Bergmasse über ihrem Ausflußpunkte erhalte, sondern aus großer Tiefe aufsteige und ihre Entstehung einer tief ins Innere der Erde eindringenden Erhebungs- oder Verwerfungslinie zu verdanken habe, obwohl eine derartige Verbindung nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen worden sei. Doch dachte der berühmte Alpengeologe an einen gemeinsamen Ursprung der Thermenspalten und des Rhein-Walenseetales, da die rostfarbenen Klüfte, auf denen die Thermen hervorquellen, ungefähr dieselbe Richtung hätten wie das Rheintal bei Ragaz; auch stellte sich Escher einen möglichen Zusammenhang mit den ungewöhnlichen Lagerungserscheinungen im Stocke der Grauen Hörner und im Weißtannentale vor, wo die verlängerte Richtung des Quellstreifens auf den abnormen Kontakt des alten Verrucano mit den Eocängebilden (Verrucanokappeam Pizol) treffen würde.

Theobald prüfte in der ersten Auflage der „Naturbilder aus den Rhätischen Alpen" 1860 die volkstümliche Tradition eines Ursprungs der Pfäferser Thermen von den Grauen Hörnern her und hielt diese Erklärung für nicht unwahrscheinlich, einmal weil der direkte Einfluß der atmo-

[1]) Über die Thermalquellen von Pfäfers (Mitteil. der Nat. Ges. Zürich" Nr. 19, 1848).

sphärischen Niederschläge, namentlich der Schneemassen im Gebirge, nicht abzuweisen ist. Dann kannte er auch die über das Eocänflyschgebäude der Grauen Hörner hergeschobene, verkehrt liegende Verrucanokappe, in deren zerklüftetem Boden der Wildsee (2436 *m* über dem Meere) liegt und dachte an eine Einsickerung des Wassers in Spalten und Klüfte dieses quarzreichen, schwer löslichen Gesteins und ein Eindringen aus diesen großen Höhen durch den Flyschkomplex bis in die Tiefe der Pfäferser Talschlucht hinab. Auf diesen Wegen wäre dann das Sickerwasser zur Therme geworden. Der Abfluß des Wildsees nach Norden zum Schottensee und Weißtannentale hin (s. Karte) ist in der Tat sehr unbedeutend und schien Theobald in keinem Verhältnis zur Wassermenge zu stehen, welche der Gletscher am Pizol dort seiner Ausdehnung nach notwendig liefern müßte. Der Volksmeinung nach sollte ein höherer Stand des Wildsees der Grauen Hörner den Quellertrag der Pfäferser Thermen erhöhen, und der verstorbene Direktor B. Simon in Ragaz hat einmal, wie ich hier beifügen will, in einem wasserarmen Jahre das hochgelegene Seebecken zu stauen versucht. In seinem geologischen Beitrage zu „Die Therme von Ragaz-Pfäfers" von Dr. J. Fr. Kaiser (1869) führte Theobald sodann aus, daß die Richtung der Thermalspalte, in welcher das Wasser durch den hydrostatischen Druck aus den tiefsten Punkten, wo sie zutage geht, aufsteigt, eigentlich nicht auf den Wildsee, sondern eher auf den Wangsergrat, das Wangserseeli, die Laufböden und den Schlößlikopf hin treffe: hier beobachtete er zahlreiche grabenartige Vertiefungen und Risse in der Streichrichtung der Schichten (NO), deren SO-Fallen mehr oder weniger gegen die Therme von Pfäfers gerichtet wäre. Das in diesen Eintiefungen versickernde Schmelzwasser könnte, vermehrt mit den Erträgen aus dem Wangserseeli, in der Fallrichtung der Schichten in die erforderliche Tiefe gelangen und so erwärmt werden; die Quellspalte schnitte diese Fallrichtung schief. Das Wangserseeli (zirka 2200 *m* über dem Meere) und der Schlößlikopf liegen nun ganz im Eocänflysch, so daß bei der erwähnten Annahme die ganze Entwicklung der Thermen im Schieferstocke des Gebirges liegen würde. Der Effekt wäre zwar für die Thermen ziemlich der gleiche, da bei einer speziellen Berücksichtigung der Wildseegegend der schwer lösliche, quarzreiche Verrucano als übergeschobenes Gebirgsglied im ganzen nur eine Mächtigkeit gegen 400 *m* erreicht und das aus dem Seebecken einsickernde Wasser sich nur auf geringe Distanz durch dieses alte Gestein hindurchziehen könnte: Theobald schien der Seeboden schon eher im Schiefer- und Kalkstein zu liegen. Der Weg des Thermalwassers würde auch so fast oder nahezu ganz in den Schieferstock zu liegen kommen.

In der erstgenannten Schrift Theobalds wird der aufgeworfenen chemischen Frage folgende Grundlage gegeben: Der gneisartige Verrucano (Perm?), der bei Vättis auftritt (und hier den Kern eines sanften Gewölbes bildet, an dessen Aufbau Rötidolomit und Quartenschiefer der Trias, sowie Jurakalke teilnehmen), kann in der Gegend der Pfäferser Thermen in großer Tiefe als Basis der ganzen Gebirgsformationen vorhanden sein; darunter müßte der Gneis folgen, der zwar bei Vättis nirgends sichtbar ist, aber als normale Grundlage des Verrucano und der ältesten Sedimente hier wie dort vorauszusetzen wäre. Im Taminatale von Vättis ist der Kern des Gewölbes ältester Sedimente durch Erosion bloßgelegt; in der Schlucht von Pfäfers wäre dieser alte Komplex tief unter dem umliegenden Eocänschiefer und den Kreide- und Jurakalken der Calandagruppe verborgen. Im Verrucano oder noch tiefer,

im Gneis, würde das Wasser der Pfäferser Quellen erwärmt; im stark quarzitischen, schwer löslichen Gestein wäre der Herd seiner Entwicklung und darum die Summe seiner Mineralbestandteile eine so geringe. Das Thermalwasser hätte dann auf nicht mehr so großer Vertikaldistanz die Jura- und Kreidekalke zu durchbrechen, um dann in den Eocänschiefern der Pfäferser Talschlucht auszutreten. Bei dieser Annahme bleibt es jedoch schwer verständlich, wie das Thermalwasser im Komplexe der Jura- und Kreidekalke der Tiefe und dem mächtigen Schiefergebäude, also in leicht löslichen Gesteinen, beim Aufsteigen nicht mehr Mineralsubstanzen aufzulösen vermag.

Welches der umliegenden Gebiete dürfte nun die Haupteinsickerungen für die Bildung der warmen Quellen liefern?

Daß das in der Pfäferser Schlucht emporbringende Thermalwasser ursprünglich auf dem zerklüfteten Calandagebirge einsinke, schien Theobald sehr unwahrscheinlich. Die SSO—NNW verlaufende Quellspalte träfe ungefähr auf die Grauen Hörner und durchschnitte östlich den Mastrilserberg. Die größere Calandamasse trifft die Spalte nicht, und da der schmale Grat des Mastrilserberges offenbar kein genügend großes Einzugsgebiet der Quellen darstellen kann, auch der Schnee hier früh und rasch verschwindet und Lawinen seine Massen auf beiden Abhängen, gegen die Tamina und den Rhein hinab befördern helfen, so fällt das Calandagebiet als Haupteinzugsgebiet der Thermen sicherlich außer Betracht. Man muß dieser Argumentation und Schlußführung durchaus beistimmen. Daß die Thermen bei Vättis in den Boden sickerndes Taminawasser sein könnte, läßt Theobald auch nicht gelten; schon die Reinheit des Thermalwassers spricht dagegen. Ich kann, gestützt auf eine für die Regierung des Kantons St. Gallen gemachte Aufnahme eines geologischen Längenprofils beider Talseiten von Vättis (1:2500), diese Ansicht Theobalds durchaus bestätigen und höchstens einen Sukkurs von Thermalwasser aus dieser Gegend gelten lassen. Das Nährgebiet in den Grauen Hörnern erschien Theobald darum als die plausibelste Erklärung der mit atmosphärischen Verhältnissen in engem Konnex stehenden Pfäferser Thermen: von hier kämen die Einsickerungen, die nach Passierung des ganzen Gebirgsstockes tief unter der Schlucht bis auf das Verrucano-Gneisgestein des tiefsten Untergrundes vordringen und dann in einem gerade aufsteigenden Schenkel in der Quellenschlucht ans Licht drängen.

M. de Launay[1]) betont in einer sehr bemerkenswerten Studie den vorwiegenden Einfluß der Schneedecke auf den Gang der Quellerträge, wogegen Regen, wenn sie nicht durch Wochen andauern, nur eine beschränkte Wirkung üben. Er nimmt darum das Nährgebiet der Thermen in den Höhen des Grauen Hörner-Stockes an, wo neben den von Theobald erwähnten Seebecken noch der Schottensee (2340 *m*) und Schwarzsee (2381 *m*) herbeigezogen werden: mit Ausnahme des Wangserseeli, das einen regelmäßigen Abfluß nach Norden hat, zeigen sie alle einen unvollständigen und bloß zeitweiligen Abfluß zur Seez des Weißtannentales. In solchen Höhen müßten nach de Launay die Schmelzwässer ꝛc. einsickern und sich zirka 1200 *m* tief durch den Berg herabziehen, um die Wärme der Thermen anzunehmen. Sie zirkulierten also fast nur im Schieferstocke des Gebirges und erhielten das Kalkkarbonat aus den kalkigen Schichten desselben.

[1]) Les eaux minérales de Pfäfers-Ragaz („Annales des Mines", Bd. V, zweite Lief.). Paris 1894.

W. v. Gümbel[1]) erklärte die Salze der Pfäferser Quelle, besonders die Karbonate, Sulphate und Chloride als Auslaugungsprodukte des tieferen, aus Urgebirgsfelsarten bestehenden Untergrundes, gneisartigen Gesteinen, die das Fundament der benachbarten höheren Gebirgsteile bilden müssen und z. B. bei Vättis zutage ausgehen. v. Gümbel schließt sich also hier der Ansicht Theobalds an und leitet die Herkunft und Erwärmung der Quellen aus dem kristallinen und halbkristallinen Grundstock der Tiefe der Gebirgsgegend ab. Er nimmt während des jahreszeitlichen Wechsels der Quellen, besonders wegen der langen Verzögerung der Zunahme der Quellergüsse im Frühjahre nach schwachem Schneefall im Hochgebirge eine Ernährung der Quellen aus den höchsten Gebirgsteilen, ähnlich wie bei den Thermen vom Brenner, Bormio ꝛc. an. Auch v. Gümbel denkt an den Wildsee und die Grauen Hörner als Einzugsgebiet der Pfäferser Thermen. Leider passiert ihm hier das Mißgeschick, daß er sich die übergeschobene Verrucanokappe der Grauen Hörner als autochthon, als eigentliche Gesteinswurzel denkt und „in ganz unbeträchtlicher Tiefe" unter diesem Gestein die kristallinen Gesteinsbildungen als mächtigen Grundstock und eigentliche Wurzelregion im Schieferkomplexe voraussetzt. Das ist nun freilich, nach der richtigen Deutung der Verrucanokappe an den Grauen Hörnern durch Escher v. d. Linth und Theobald nicht der Fall, und so hat sich v. Gümbel die chemische Seite der Erklärung der Pfäferser Thermen allzu leicht gemacht, indem er die in großen Höhen eingesickerten Meteor-, Schnee- und Gletscherschmelzwässer durch den supponierten mächtigen Verrucanogneiskomplex des ganzen Gebirgsstockes durchziehen und die Quelle unter Berührung dieses kristallinen Gebirgskerns die schwerlöslichen Mineralien solcher Gesteine aufnehmen läßt. So wäre der geringe Gehalt der Thermen an Mineralbestandteilen leicht zu erklären gewesen!

Aber auch an sich ist diese Herleitung der früher erwähnten Salze und der vielen, zum Teil seltenen Bestandteile der Pfäferser Thermen nicht als zwingend anzuerkennen. Die quantitativ so geringwertigen, in ihrer Zahl (zirka 25) dafür so reichen Bestandteile der Thermen könnten, wie die Chemiker versichern, sämtlich ebenso gut aus dem umgebenden Eocänschiefer herstammen. Dr. G. Nußberger, der auf dem Gebiete der chemischen Untersuchung von Mineral- und Trinkwasserquellen Graubündens die reichsten Erfahrungen besitzt, erklärte mir, daß in den Mineral- und Quellwässern des Bündnerschiefergebietes so ziemlich alle in der Pfäferser Therme vorhandenen Mineralbestandteile nachgewiesen sind, und wenn auch der sogenannte Bündnerschiefer ein teilweise viel leichter verwitterbares und chemisch stärker veränderliches Gestein ist als der im ganzen festere Eocänschiefer von Ragaz, so kann doch an der Möglichkeit der Herleitung aller Bestandteile der Therme aus dem Gestein der direkten Umgebung nicht gezweifelt werden.

Wenn nach dem bisherigen die Frage nach dem eigentlichen Herd der Entstehung der Pfäfersschen Thermen nicht gelöst worden ist und nicht gelöst werden kann, so werfen dagegen ihre Meßerträge und Temperaturen Licht auf die Einzugs- oder Nährgebiete der Quellen im allgemeinen. In beiden sind nach den gemachten Erfahrungen bedeutende Unterschiede von Jahr

[1]) Geol. Mitteilungen über die Mineralquellen von St. Moritz im Oberengadin und ihre Nachbarschaft, nebst Bemerkungen über das Gebirge bei Bergün und die Therme von Pfäfers. „Sitzungsbericht der math.-physik. Klasse der königl. bayer. Akad. d. Wissenschaften", Bd. 23, Heft 1), München 1893.

zu Jahr und Jahreszeit zu Jahreszeit vorhanden. In der alten Literatur (Scheuchzer, Kolwck u. a.) figurierte die Therme von Pfäfers unter den „Maybrunnen" oder „Hungerbrunnen", und diese Anschauung war bis zu den guten Fassungen der Neuzeit in vollem Maße berechtigt. Aber auch nach diesen glücklichen Fassungen sind die Schwankungen der Quellerträge mit den Niederschlägen, die wieder vom gesamten Witterungswechsel des Jahres abhängig sind, leicht bemerkbar. Nach J. Fr. Kaiser ergaben sämtliche Quellen am 28. Juni 1861 = 5361, 21. Juni 1862 = 1974, 25. Juni 1863 = 5244, 27. Juni 1864 = 4520, 22. Juni 1865 = 1687, 11. Juni 1866 = 2781, Juli 1867 = 8670 Min. Lit. Die höher ausgeflossene, durch die Fassungsarbeiten von 1857/58 versiegte „Herrenquelle" sprudelte überhaupt nur in sehr wasserreichen Jahren. Freilich gehen die Erträge nach den Fassungen von 1857 und 1860 nicht mehr so stark zurück wie früher. Wenn aber die Erträge schwanken, so tut es folgerichtig auch die Temperatur: es ist durchaus nicht richtig, daß diese konstant 36 bis 37° C beträgt. Am 12. August 1909 maß ich die Temperatur in der „Kesselquelle" zu 36,5, in der „Stollenquelle" zu 37,0° C; in der Einlußröhre im neuen Männerbade des Badehauses Pfäfers ergaben sich 36° C. Die durch Professor J. Früh[1]) veranlaßten Temperaturmessungen an der „Stollenquelle" ergaben bei den verschiedenen Pegelständen im Januar—März 1902: 25. Januar = 36,87°, 19. Februar = 33,75°, 2. März = 32,5° C, also eine Differenz von 4,37° C im Maximum. Der Gang der Niederschläge in erster Linie verursacht die ausgesprochenen Minima und Maxima der Quellerträge im Winter und Sommer; daneben dürften nach Früh eine verhältnismäßig geringe Ausdehnung des Einzugsgebietes und die Durchklüftung der Gebirgsschichten an dieser Empfindlichkeit der Thermen beteiligt sein. Im Spätherbste, Oktober und besonders November, sind die Höhen niederschlagsarm, und von 1500 *m* Meereshöhe an ist der Schnee schon wesentlich wirksam, so daß, wie Früh mit Recht betont, die Temperaturkurve hier neben der Niederschlagskurve maßgebend ist. Darum machen die Ragazer auch die Erfahrung, daß kalte, für die tieferen Regionen trockene, für die Höhen schneereiche Winter reiche sommerliche Quellerträge liefern. In den Grauen Hörnern liegt die Schneelinie vom Juni—September über 2000 *m*, und die vergleichenden Studien Frühs über das Zurückweichen der Schneegrenze erklären an der „Stollenquelle" sowohl das Auftreten und Anhalten von Maximalwasserständen im Spätherbste, als das rasche Ansteigen von Mitte bis Ende März vermöge der allgemeinen Schneeschmelze in den tieferen Regionen, bis Juni unter 2000 *m* Meereshöhe. Der Wasserstand der Stollenquelle fällt nicht gleich vom Dezember an steil ab, weil sie auch dann noch Sukkurs vom Regen- und Schneewasser der tieferen Regionen erhält.

Auf diese Erwägungen und Tatsachen gestützt, nahm Professor Früh 1902 zwei Regionen des Nährgebietes der Thermen, im Frühling und Vorwinter vorherrschend unter 2000 *m*, im Sommer vorherrschend über 2000 *m* Meereshöhe an. Diese scharfsinnige Unterscheidung und Argumentation erscheint mir als der weitaus bedeutendste Beitrag, der zur Physik der Pfäferser Thermen in der neuen Zeit geliefert wurde. Er ist durch Ertrags- und Temperaturmessungen an den Thermen gestützt und theoretisch begründet durch die

[1]) Expertengutachten über neues Thermalwasser und dessen Beziehungen zur eigentlichen Therme in Pfäfers, erstattet an die Herren Gebrüder Simon in Ragaz, 1902.

Berechnung der Sickerungstiefe an Hand des Gesetzes der geothermischen Tiefenstufe, die für das Gebirge bei Pfäfers im Maximum zu zirka 50 *m* angenommen ist. Dabei kommt Früh zu dem Schlusse, daß das Nährgebiet der Thermen bedeutend tiefer als zirka 2500 *m* herabreicht, sicher oft unter 1500 *m*: „in letzterem Falle muß das Wasser bei einer maximalen Tiefenstufe von 50 *m* nur 1900 *m* tiefer durchgehen, d. h. durch — 400 oder zirka 1000 *m* unter der Austrittsstelle."

In dieser Tiefe aber würde, so möchte ich betonen, das eingesickerte, die Thermen speisende Wasser noch lange nicht den halbkristallinen Gebirgskern, den Verrucano, treffen, der nach seinem Auftreten im Vättisertale und dem ganzen geologischen Bau der Umgebung unter dem Jura-Kreidesystem des Calandagebirges vorauszusetzen ist. Die Kalke dieser Stufen tauchen mit den Seewenschichten der oberen Kreide hinter Mapragg im Taminatale direkt unter den Eocänflysch und die Nummulitenkalke, nachdem der Rötidolomit der Trias in der Gegend des Schrötertobels, der Verrucano unterhalb des Gnapperkopfes im Vättisertale in den Talgrund getaucht ist und beide von da an bleibend unter den Jurabildungen verborgen liegen.

Der aufsteigende Schenkel der Pfäferser Thermen kann nicht bis zum Verrucano des Gebirgskernes unter der Ausflußstelle der Quellen hinabreichen. Berücksichtigt man die Mächtigkeiten aller genannten Schichtenglieder unterhalb Vättis, ihr Ausstreichen in der Gegend unter den Quellenaustritten und die wahrscheinliche Mächtigkeit des Eocänflyschs senkrecht unter diesen, so kommt man in jedem Falle auf eine Vertikaldistanz von weit mehr als den obigen 1000 *m*. Die autochtonen Sedimente des Gebirges der Gegend steigen stark gefaltet in der Tiefe ab, und es dürften die Eocänschiefer unter den Austrittsstellen der Thermen in der Schlucht noch immer gegen 1000 *m* Mächtigkeit, die Kalke der Sekundärzeit (zumeist Jura und Kreide, besonders stark entwickelt der Malm) auch gegen 1000 *m* erreichen. Das ergäbe für einen Herd der Erwärmung im halbkristallinen Verrucano 1500 bis 2000 *m* senkrecht unter dem Quellenaustritte. Dann aber müßte die Temperatur der Pfäferser Thermen bedeutend höher als 37° C sein! Wenn wir uns, was nach allen Verhältnissen als das natürlichste erscheint, die Quellen zirka 1000 *m* unter ihrem heutigen Ausflusse sich durchziehend und von hier aufsteigend denken, bis sie der im Eocänschiefer aufgedeckten Spalte der Schlucht ohne auffallende Spannung und wesentliche Gasentwicklung entsteigen, so fällt der Herd der Entwicklung und ihre Erwärmung wohl ganz oder zum größten Teil in den Eocänflysch, dem sie die in der Analyse am meisten hervortretenden Bestandteile (in 10.000 *g*): Kalzium = 0,552340 *g*, Kohlensäure, CO_3 = 1,037300 *g*, Kieselsäure = 0,209960 *g*, Magnesium = 0,155180 *g*, Natrium = 0,292570 *g*, Chlor = 0,346330 *g*, Schwefelsäure = 0,292450 *g*, sowie die übrigen, darunter auch die selteneren und seltenen Stoffe entnehmen. Auch von der rein chemischen Seite aus betrachtet, darf der umgebende Eocänschiefer durchaus als der Ursprung der mineralischen Substanzen der Therme angenommen und festgehalten werden, wie wir schon gesehen haben.

Dabei hat man sich vorzustellen, wie auch de Launay betont hat, daß die Auslaugung und Auflösung dieser Stoffe bei der unterirdischen Zirkulation des Thermalwassers viel mehr beim Aufstiege gegen die Erdoberfläche, wenn das Wasser schon hoch erwärmt worden, erfolgt, als beim vorausgegangenen

Herabströmen des Wassers im Berge, das zur Hauptsache Schnee- und Schmelzwasser darstellt und noch lange wenig temperiert erscheinen kann. Der geringe Gehalt an Kohlensäure, der die Quellen von Pfäfers und ähnliche indifferente Wässer gegenüber den meisten vulkanischen Thermen kennzeichnet, ist die Hauptursache der Armut an Alkalien und der geringen Mineralführung jener Quellen überhaupt. Die bedeutende Wärme aber, die den Pfäferser Heilquellen eigen ist, ließe bei der verhältnismäßig leichten Zersetzbarkeit der umliegenden Schiefer und Kalksteine trotzdem einen weit größeren Reichtum an unorganischen Substanzen erwarten, und so wird uns die quantitative Zusammensetzung der Quellen gegenüber dem umgebenden Gestein immer als ein rätselhaftes Phänomen vorkommen müssen.

Die Thermen von Pfäfers kommen nach ihrer Erwärmung in der Bergestiefe durch den hydrostatischen Druck zum Ausflusse in der Schlucht. Teils in großer Höhenregion, teils in mittlerer Höhenlage versickert das Meteorwasser und dringt durch Spalten und Klüfte in diese Tiefen, worauf das Thermalwasser durch den Gegendruck der in den Gesteinsklüften wie in einer Art kommunizierender Röhren verlaufenden Wässer der Bergteile in die Höhe getrieben wird. So erklärt v. Gümbel auch die Thermen von Bormio und dem Brenner, deren Nährgebiete wegen des jahreszeitlichen Wechsels der Quellen ebenfalls den höchsten Gebirgsteilen zugewiesen werden.

Im absteigenden Schenkel des Röhrensystems mischen sich dem Pfäferser Thermalwasser die Sickerwässer einer mittleren Höhenlage von zirka 1500 *m* und noch darunter bei oder bilden dann vorzugsweise die Nähradern der Therme. Das eingesickerte Nährwasser ist zur Hauptsache mineralarmes Schnee- und Regenwasser und muß sich beim Aufsuchen des Erwärmungsherdes in großer Tiefe offenbar rapid durch die Spaltenzüge des Gebirges herabbewegen, so daß es auf solchen Wegen, wie als vollerwärmt, auch im aufsteigenden Schenkel nicht viel Mineralgehalt des umgebenden Gesteins aufzunehmen vermag.

Die Empfindlichkeit der Pfäferser Thermen mit ihren ausgesprochenen Minima und Maxima im Winter und Sommer (welche Empfindlichkeit durch neue, systematisch und vollständig durchgeführte Temperatur- und Pegelstandsbeobachtungen mit Minima und Maxima an der „Stollenquelle" jede Woche des Jahres und durch direkte Ertragsmessungen mit Minima und Maxima wenigstens jeden Monat einmal sich noch ausgesprochener als bisher darstellen würde) beweist einen raschen Abfluß und geringen Ausgleich der Nährwässer durch reich geklüftetes Gebirge, also auch eine relativ geringe Ausdehnung des Einzugsgebietes der Quellen. Vor allem aber liegt der Grund der Empfindlichkeit in den bedeutenden Höhen der Einzugsgebiete, im großen Wechsel der Temperaturen und dem geschilderten Gange der Niederschläge in jenen Regionen. Einzugsgebiete, Art der Wasserzirkulation im Gebirgsstocke und die Lage der Hauptquellenmunde müssen seit Jahrhunderten die gleichen geblieben sein; auch die chemischen Untersuchungen seit 1841 haben die auffallendste Einheitlichkeit in der Zusammensetzung des Thermalwassers gezeigt. Alle natürlichen Verhältnisse des Einzugsgebietes der Pfäferser Quellen lassen also, so weit die Beobachtungen reichen, eine hohe Konstanz erkennen.

Gunung Si-Bajak.

Reisebilder aus Ost-Sumatra.

Von Alb. Grubauer, Berlin.

(Fortsetzung.)

Der Si-Bajak gilt bei den Batakern als „heiliger Berg". Seine in Dampf und Wolken gehüllten Abgründe, seine ständigen Detonationen flößen diesem Volke, bei dem Mystizismus und Geisterkultus in höchster Blüte stehen, eine tiefe Scheu ein. In ihnen erblicken diese Menschen geheimnisvolle Äußerungen höchster Wesen und ein ganzer Sagenkreis spinnt sich um die Stätte, die sie von bösen Geistern bewohnt glauben. Ihre Gunst suchen sie sich durch Opfergaben und Beschwörungsformeln zu gewinnen. Die Karonen glauben, daß die Seelen böser Menschen von den „Hantus" in Tiere verwandelt werden, die auf die kahlen öden Bergeshöhen des Si-Bajak hinauf verbannt bleiben. Jegliches Getier im Umkreise des „Geisterberges" ist daher — unverletzlich. Kein Einzelner würde es wagen, diesen „Berg der Abgeschiedenen" zu besteigen. Benötigt einer der Stämme Schwefel zur Pulverbereitung, so wird zum Herabholen von Schwefelgestein vom Si-Bajak eine besondere Deputation ausgewählt, die vor ihrem Aufbruche die Berggeister durch Darbietung von Opfergaben ihrem Unternehmen günstig zu stimmen versucht.

Die braven Siboelangiter taten, sobald sie Kunde von meiner Absicht erhalten hatten, ihr Möglichstes, uns vor der Rache der Hantus zu bewahren. Man prophezeite uns, diese würden uns sicher die Köpfe nach dem Rücken drehen, falls wir überhaupt wieder lebend herunterkämen. Aber diese fürchterliche Androhung vermochte nicht, uns von unserem Vorhaben abzuhalten.

Am 14. Dezember nachmittags brachen wir nach Banderbaru, wo wir mit unseren Batakführern zusammentreffen sollten, auf. Kaum unterwegs, überraschte uns einer der in dieser Jahreszeit gewöhnlichen Gußregen und der Weg verwandelte sich in kürzester Frist in einen lehmigen Brei, in dem kaum vorwärts zu kommen war. Mit Schmutz bedeckt, naß bis auf den letzten Faden, hielten wir unseren Einzug in Banderbaru. Hier nahm sich Mr. S. gastfreundlichst unserer an und bei einem vorzüglichen Mahle verbrachten wir einen fröhlichen Abend. Ein buntes Quodlibet, unsere kleine Tafelrunde, fürwahr! Ein Holländer, ein Deutscher, ein Malaie, dazu chinesische Bedienung. Doch mittels der bahasa malayu — der malaiischen Sprache — die für ganz Niederländisch-Indien die lingua franca ist, verständigten wir uns prächtig.

15. Dezember. Das erste Frühlicht dämmerte eben im Osten, ein scharfer Wind wehte von den hinter Nebel verborgenen Bergen herab; doch der Regen hatte zu meiner Freude aufgehört. Weit hallende Gongschläge riefen die Bewohner Banderbarus zum Beginne der Tagesarbeit. Hastig nahm ich das Frühstück ein, immer besorgt, mein guter Panghulu könnte sich die Geschichte noch anders überlegt haben und — ausbleiben. Doch zu meiner großen Erleichterung sah ich gegen $6^3/_4$ Uhr die erwartete kleine Batakgesellschaft auf dem zur Pflanzung einmündenden Wege auftauchen. Es waren ihrer vier Mann, die sich im Gänsemarsche, der ausschließlichen Art des Gehens bei den Batakern, der sie auch auf der breitesten Straße getreu bleiben, näherten.

Batakhaus, rechts vorne Reisstampfe.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Grubauer.)

Terrassierte Reisfelder unter Wasser mit Batakfetischen.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Grubauer.)

Die Spitze des Zuges bildete Nala, der Panghulu von Jambo. Ein zirka 50jähriger, untersetzter, sehniger Mann. Das schwarze straffe Haar hing ihm bis auf die Schultern herab. Sein Gesicht hatte einen eigentümlich verschlossenen, um nicht zu sagen heimtückischen Ausdruck, wie er so vielen Batak eigen ist. Ein kalter, grausamer Strahl brach aus dem schräg geschlitzten Auge und wurde verstärkt durch zwei tiefe Falten über der Nasenwurzel. Die scharf hervortretenden Backenknochen, eine kurze, breite und stumpfe Nase, die durch das ewige Sirihkauen tiefrot gefärbten wulstigen Lippen und große, spitzgefeilte, durch das erwähnte Genußmittel schwarz gefärbte Zähne verliehen dem harten Ausdrucke seiner Züge noch etwas undefinierbar Abstoßendes, das kein rechtes Zutrauen zu dem Manne aufkommen lassen wollte. Ich will übrigens gleich bemerken, daß dieser Eindruck täuschte und Nala sich als ein zuverlässiger, vorsichtiger und um meine Sicherheit sehr besorgter Führer zeigte.

Dem Häuptlinge folgten zwei etwas ältere Leute, Freunde Nalas und Honoratioren des Kampongs Jambo, die mit ihrem Oberhaupte schon öfters den Si-Bajak bestiegen hatten, um Schwefel von dort zu holen, und diesesmal, unbeschadet ihrer Würde, als Träger fungieren wollten. Den Beschluß bildete der 18jährige Sohn Nalas, der heute mit uns zum ersten Male den „heiligen Berg" besteigen sollte.

Die Hautfarbe dieses vierblätterigen Kleeblattes war das ihrer Rasse eigene, ziemlich lichte Kaffeebraun. Als Gewandung trugen sie rot und blau gestreifte Sarongs (bis auf die Knöchel reichende Lendentücher), in denen jeder sein silberverziertes, langes Messer stecken hatte, ohne welches ein Batak nie gesehen wird. Diese Sarongs sind Produkte der hochentwickelten einheimischen Webekunst und von solcher Güte, daß sich diese Tücher oft Generationen hindurch vererben. Als Kopfbedeckung hatten meine Führer um den Schädel ein Tuch ähnlicher Art in der Weise gewunden, daß es die Haare völlig frei und unbedeckt ließ. Als besonderes Abzeichen seines Ranges trug der Panghulu noch ein malerisch um seinen Oberkörper geschlungenes Bádju (Oberkleid) aus einfachem blauen Tuch. Jeder der drei älteren Männer führte außerdem noch ein kleines Basttäschchen mit sich, das die Ingredienzien zu ihrem unvermeidlichen Sirih- oder Betelgenuß barg (Sirihblätter, Areka oder Betelnuß und Kalk).

In zeremonieller Weise begrüßten uns die Angekommenen, wobei sie uns der Reihe nach die Hände schüttelten, hierbei mit der linken Hand den Ellbogen der dargereichten Hand stützend. Als die Reihe an des Panghulu Sohn kam, bemerkte ich erst, daß dieser das Prachtexemplar eines fehlerlos weißen Hahnes liebevoll auf dem Arme trug. Ich vermutete in ihm ein, wenn auch etwas seltsames Lieblingstierchen des jungen Mannes. Es war aber, wie mir der Panghulu mit wichtiger Miene erklärte, ein für die Hantus bestimmtes Opfertier, das er den gefürchteten Geistern anbot, um sich vor ihrer Rache zu schützen. War es doch ein großes Vergehen, daß er einen Orangblanda (Weißen) auf den „heiligen Berg" hinaufgeleiten wollte! Stillschweigend beugte ich mich dieser überzeugend vorgebrachten Argumentierung.

Punkt 7 Uhr traten wir nach herzlicher Verabschiedung von Mr. S. unseren Marsch an, voran unser Führer Nala, dem ich auf dem Fuße folgte. Hinter mir der Guru, dann der Träger des Opfertieres. Nach diesem ein zirka 15jähriger Batakjunge aus Siboelangit, eines der wenigen bekehrten Schäflein des Guru, der das Abenteuer auf dessen Geheiß mitmachen mußte. Den Beschluß bildeten die zwei Freunde unseres Führers, die mit meinem ge-

ringen Gepäcke beladen waren. Sie trugen dieses an Stangen, die auf der nackten Schulter auflagen und an deren Ende je ein Gepäckstück baumelte. Von Nala sorgfältig geleitet und gestützt, gings über die gekappten Waldesteile Banderbarus hinweg, hinein in den sich unmittelbar anschließenden Urwald mit seinen riesenhaften Baumformen. Der Eingeborenenpfad, der sich hier durch den Dschungel wand, erforderte erst noch ungeteilteste Aufmerksamkeit. Der Untergrund war sumpfig und, wollte ich nicht gleich meinen Gefährten, die seelenruhig mittendurchstapften, bis an die Knie im Morast waten, so hieß es in gewagten Sprüngen von Wurzel zu Wurzel die bösesten Stellen überwinden. Uralte zusammengebrochene Stämme, über und über mit Orchideen bedeckt, versperrten des öfteren den Weg und wurden überklettert. Das überwuchernde Gebüsch an Seiten des Pfades hieb Nala mit seinem Messer nieder, mir auf diese Weise das Vorwärtskommen erleichternd. Gar manches Rinnsal wurde überschritten, manche Senke durchquert, bis wir endlich am Fuße der eigentlichen Berge anlangten, von wo ab der bergan steigende Weg trockener wurde und etwas bequemer zu verfolgen war. Gegen 2 Stunden waren wir so stumm und eilig fürbaß geschritten. Jetzt führte der Pfad über mächtige Felspartien steil in die Höhe. Von den zur Regenzeit hier niederstürzenden Gebirgswässern war das Gestein wie abgeschliffen und nur das in jeder Ritze angeklammerte, die Felsen umstrickende Wurzelgewirre ermöglichte den gefährlichen Anstieg. Prachtwolle, silbergraue, im Winde langflatternde Bartflechten, wie ich sie bisher noch nirgends geschaut, zierten hier die Bäume. Als wir eine Höhe von 1200 Meter erstiegen hatten, hielten wir eine kurze Rast. Interessant ist die Art des Ausruhens bei den Batakern; das ganze Körpergewicht ruht dabei auf den Fußballen und in dieser Hockstellung vermögen die Leute stundenlang auszuharren.

Von unserem Raſtplatze aus senkte sich der Weg wiederum abwärts, bis wir bei 1150 Meter den in einer Talsohle fließenden, ziemlich tiefen und reißenden Petanifluß auf einem querliegenden gestürzten Baume passierten. Im Laufe des nun folgenden Marsches hatten wir diesen Fluß im ganzen zwölfmal zu überschreiten. Der Weg schlängelte sich durch Täler und wildschöne Bergschluchten hindurch. Der Wald um uns war wie verzaubert. Kein Ton unterbrach die tiefe, fast unheimliche Stille. Selbst das sonst etwas Leben in die Monotonie dieser Wälder bringende Gaukeln leichtbeschwingter Schmetterlinge oder das Spielen buntschillernder Libellen im gedämpften Lichte des Urwaldes fehlte hier, nur eine unendliche Mannigfaltigkeit seltsamer Pflanzenformen zeugt von der nimmermüden Schaffenskraft dieser Treibhäuser der Natur.

Den Petani zum sechsten Male kreuzend, stießen wir auf eine warme Schwefelquelle (24° R). Wir machten hier in der abermals erreichten Höhe von 1200 Meter eine halbstündige Rast.

Von nun an wurde das Terrain steiniger. Bald kamen wir an eine zweite heiße Quelle (28° R). Aus tellergroßer Öffnung hervorbrechend, ergoß sie sich in den Fluß, dicke, schwefelige Niederschläge an dem von ihr bespülten Gestein ansetzend. Beim zwölften Übergange verließen wir den bisher verfolgten Pfad, der, sich am rechten Flußufer in die Berge hineinwindend, zum Tobaplateau emporführte. Wir folgten nunmehr aufwärts watend dem steinigen Bette des Petani, um endlich nahe dessen Ursprunge vom linken Ufer aus in die pfadlose Wildnis einzudringen. Der

Passieren eines Gebirgsflusses auf gestürzten Baumriesen.
(Nach einer photographischen Aufnahme von A. Grubauer.)

Urwald des nun betretenen Gebietes trug einen wesentlich veränderten Charakter, wozu vor allem die Moose und Flechten beitrugen, die überall den Boden bedeckten und sich auf den Felsen ausbreiteten. Eine unvergleichliche Zier dieser Waldzone bildeten die massenhaft auftretenden Königsfarne. Der Unterwuchs, die sogenannte dritte oder Gebüschzone, entbehrte hier der erdrückenden Überfülle des Tieflandsdschungels. Unter den blühenden Sträuchern erregte ein mit prächtig bayrisch-blauen Früchten wie besäter Busch mein besonderes Entzücken. Die Beeren ähnelten in Form und Größe unserer Hagebutte und leuchteten aus dem tausendfältigen Grün ihrer, an abstechenden, bunten Farben so armen Umgebung gar seltsam heraus. Auf einer dichten, weichen Moosdecke wandelten wir unbehindert von hemmendem Gestrüppe unter dem hochgewölbten immergrünen Blätterdome dahin. Die Hochbäume, weiter auseinanderstehend, schienen dafür an Mächtigkeit zuzunehmen. Besonders traten hier Fikusarten von ungeheueren Dimensionen auf, deren phantastische Luftwurzelgebilde merkwürdig verschlungenen Wandelgängen glichen, unter denen unsere ganze Gesellschaft bequem hindurchmarschieren konnte. In kurzen Intervallen drang jetzt ein dumpfes Grollen zu unseren Ohren. Der Boden zitterte und schwankte unter unseren Tritten und ein penetranter Schwefelgeruch machte sich bemerkbar. Wir näherten uns einer weiten Lichtung, bei derem Betreten sich ein wildromantisches Bild von überwältigender Schönheit bot.

Unmittelbar vor uns ragte der Si-Bajak in majestätischer Pracht in die Lüfte. Gleißend glitzerten seine Schwefelwände im grellen Sonnenlichte. An der uns zugewandten Seite gähnte eine mächtige, ringförmige Öffnung — der Kraterschlund. In wechselnden Abständen von 2 bis 10 Minuten erfolgten Eruptionen, die von brüllendem Getöse und heulendem Zischen begleitet waren. Verjagte die in diesen Höhen entfesselte Windsbraut die in dichten Schwaden über dem Krater hängenden Dämpfe, dann war dem staunenden Auge für kurze Weile ein Einblick in diese geheimnisvolle Werkstätte der Natur gewährt. Dann wieder drängten die schwefeligen Dünste mit ungeheuerer Gewalt aus dem gähnenden Schlunde und das ganze Panorama verschwand hinter einer gelbgrauen Wolke. Vom Krater herab ergoß sich ein wüstes Trümmerfeld von Felsgerölle und Lavaschlamm, das in dem grünen Gürtel der Waldvegetation eine klaffende Lücke von erheblicher Breite gerissen hatte.

Der tiefe Eindruck, den ich an diesem Orte angesichts einer unvergleichlich großartigen Landschaft empfing, bleibt mir ewig unvergeßlich. Umgeben von allem Zauber tropischer Überfülle und Pracht, strebte hier eine dräuende Bergmasse in die Wolken und die bebende Erdscholle mahnte an die finsteren dämonischen Gewalten, die unter unseren Füßen unaufhörlich ihr Werk der Vernichtung vorbereiten. Diesem Gefühle des Übermächtigen, Furchtbaren vermochten sich auch meine Begleiter nicht zu entziehen und es ist wohl zu verstehen, daß diese Bataker sich zitternd vor einer ihnen unbegreiflichen Naturgewalt beugten und ehrfürchtiger Schauder ihre Seelen erfüllte. Ihre Einbildungskraft gestaltet die wogenden Dampfgebilde zu Phantomen ihrer gefürchteten Hantus. Der erste Impuls meiner Begleiter war daher, hier sogleich ein Opfer darzubringen. Schon beim Austritt aus dem Waldesdunkel hatte ich einen künstlich aufgebauten und mit Sirihopfern vollgesteckten kleinen Steinhügel bemerkt. Es war dies ein Pertjibalan, eine Opferstätte aller hier vorbeikommenden Bataker. Sie benutzen hierbei kleine, oben gespaltene Stäbchen, in die eine, in ein frisches Sirihblatt gehüllte Betelnußgabe eingeklemmt wird. Unter

Anführung des Panghulu näherten sich die Leute unter ehrfurchtsvollem Schweigen und Verbeugungen gegen den Berg diesem Pertjibalan, in den jeder eine Sirihgabe unter Hermurmeln eines batakischen Gebetes oder einer Beschwörungsformel einsteckte.

Von der Opferstätte aus hatten wir nur noch eine kurze Strecke Weges bis zu dem für die Nacht in Aussicht genommenen Lagerplatz zurückzulegen. Über das Steinfeld hinweg drangen wir abermals in den Wald ein. Nach kaum 5 Minuten kamen wir auf eine zweite große Lichtung heraus. Zwei breite Schlammströme wälzten sich in dieser vom Berge herab und geboten weiterem Vordringen Halt. Das erste Schlammbett mochte eine Breite von etwa 10 Meter besitzen. Die oberste Schichte war erstarrt und bildete eine anscheinend harte, graue Decke. Unter dieser befand sich die Masse jedoch in einer kontinuierlichen, trägen Vorwärtsbewegung. Wie verschiedene Spuren andeuteten, vermochte die wie feiner Flußsand daliegende Substanz wohl das Gewicht schnell darüber weghuschender Tiere zu tragen, unter den Tritten des schwerfälligeren Menschen aber brach die dünne Kruste sofort ein und nur mit Mühe konnte man den eingesunkenen Fuß aus dem zäh anhaftenden Brei befreien. Der Panghulu, mit dieser trügerischen Eigenschaft wohl bekannt, ließ durch seine Leute junge Bäume fällen, die über den Schlamm geworfen, eine provisorische Brücke von genügender Tragfähigkeit bildeten, um uns einzeln darüber passieren zu lassen. Drüben erstreckte sich ein schmales Geröllfeld, hinter dem sich der zweite Schlammstrom abwälzte. Dieser umschloß hier eine, sein Niveau um zirka 1 Meter überragende, mit dichtem Buschwerk bestandene Insel.

In die die Insel umschließenden Schlammströme waren zahlreich große Felsenstücke eingebettet, auf denen wir von Stein zu Stein springend, das abgeschiedene, in einer Höhe von 1400 Meter gelegene Plätzchen, das zum Lagerplatz ausersehen worden war, leicht erreichten. Bewaffnet mit ihren schweren Messern zogen die Bataker alsbald aus, um junge Stämmchen für ein Hüttengerüste zu fällen. Angelehnt an ein paar gewaltige, den Rücken deckende Felsblöcke, wurde ein für uns 7 Mann genügend Raum bietendes Holzgestell errichtet, dessen Querstäbe fest mit Rotangfasern verbunden wurden. Durch dieses Gerippe wurden buschige Äste geflochten und das ganze mit einem dreifachen Blätterbelage überdeckt. Nun wurde noch über das geebnete Erdreich eine dicke Schichte von den großen Blättern der wilden Banane gebreitet. Das in kaum einem Stündchen hergestellte luftige Gebäude war nun bezugsfähig; just zur rechten Zeit. Der Himmel hatte sich umwölkt und bald rieselte ein feiner Regen hernieder. Wir aber saßen bereits wohlgeborgen in unserer schützenden Rumah, vor einem lustig flackernden Feuer, emsig mit den Vorbereitungen zu einem Mahle beschäftigt. Dem Panghulu war es gelungen, im Buschwerk drei drosselgroße Vögel einer Schwalbenart mit der Hand zu greifen, die er sich als willkommene Zutat zum unvermeidlichen Reisgericht an einem Stöckchen schmorte. Meine bisher ziemlich schweigsamen Begleiter tauten jetzt auf und unterzogen alle meine Sachen: Uhr, Aneroid usf. einer eingehenden Besichtigung. Nachdem ihre Neugierde befriedigt war, wandte sich das Gespräch dem morgigen Aufstiege zu und der Guru hatte genug zu tun, die lebhafte Kontroverse ins Malaiische zu übersetzen. Draußen wehte ein schneidend kalter Wind, gegen den unsere luftige Hütte nur notdürftig Schutz gewährte. Der Regen hatte aufgehört. Langsam zog die Mondsichel herauf, mit mildem Scheine die ganze traumschwere Landschaft in

silbernes Licht tauchend. Mann an Mann liegen die müden Schläfer. Der monotone Ruf eines Nachtvogels erreicht noch mein Ohr, dann verfalle ich auf meinem ziemlich harten Lager in einen unruhigen Schlaf, mehrmals infolge des geräuschvollen Nachschürens des verglimmenden Feuers durch die Bataker aufschreckend.

(Schluß folgt.)

Der Port-Vieux von Marseille.

Von Fritz Mielert-Sprottau.

Die Häfen der Großhandelsstädte des Mittelmeeres, besonders im westlichen Teile desselben, erscheinen als ganz einseitig in den Dienst des Welthandels gestellte, oft recht prosaische Einrichtungen. Ihre Schauseite wendet sich nur dem glänzenden Meere zu; von der Stadt, der sie zugehören und deren Namen sie führen, sind sie dagegen so weit seitlich geschoben oder ins Meer hinausgerückt, daß die im Hintergrunde sich türmende Häusermasse von ihnen meist durch eine große öde Kluft getrennt ist. Freilich bedeutet dies in unserem Zeitalter nichts, verbinden doch Schienenstränge die Molen und Quais der Häfen mit dem Bahnhof der Stadt. Aber von einheitlicher Schönheit ist da wenig zu spüren: Hafen und Stadt bilden in kaum einem Falle ein harmonisch zusammenklingendes Ganzes.

Wie anders im Altertum! Die römischen und griechischen Häfen, wie diejenigen der Phönizier und Karthager glichen sauber gefügten Docks oder Bassins. Ihre Wasserfläche war fast immer tief in die Häusermasse der Stadt hineingeschoben und die prächtigsten Bauten, vor allem Staatsgebäude und die Paläste der Regierenden, Tempel und säulengeschmückte Kaufhallen umgaben sie auf drei Seiten. Nur eine verhältnismäßig schmale Wasserstraße führte aus dem Hafenbecken ins offene Meer.

Auch das Leben in der Umgebung der alten Häfen war ein viel mehr konzentriertes als das in den Großhäfen der heutigen Handelsemporien. Wer heute voller Erwartungen zu einem modernen Hafen eilt und dort ein recht buntes und geräuschvolles Leben in Augenschein nehmen will, wird stets enttäuscht. Der Lärm verliert sich in der Weite der Riesenräume, welche diese Häfen einzunehmen pflegen. Dazu kommt, daß die großen Wasserflächen jedes Geräusch dämpfen. Originelle Schiffer- und Fischertypen finden sich nur wenig oder gar nicht, und bald wendet sich der gelangweilte Fremdling an den nüchternen Speichern, schmutzigen Tonnen und bestaubten Ballen vorbei der größere Abwechslung bietenden Stadt zu.

Manche Mittelmeerhäfen, die in der alten Zeit eine bedeutende Rolle spielten, besitzen noch heute hier ihre alten griechisch-römischen Hafenbassins, wenn auch dieselben wegen ihrer Kleinheit und geringen Tiefe längst durch „moderne" Hafenanlagen außer Betrieb gesetzt sind. In letzter Beziehung bildet jedoch der alte Hafen von Marseille, der Port-Vieux, eine rühmliche Ausnahme, da sein Bassin (890 *m* lang, 320 *m* breit, 4 bis 7 *m* Tiefe) wie vor mehr als zweiundeinhalb Jahrtausenden so noch heute seinen Dienst als Hort der Schiffe versieht. Kaum ein anderes gegenwärtig in Gebrauch befindliches Hafenbecken spiegelt den Hafentyp der klassischen Zeit so wider wie dieser

Port-Vieux. Wie ehemals, so ist er auch noch jetzt auf drei Seiten von Häuserblocks umgeben. Die dem Meere zugewendete Schmalseite (Süd) ist durch zwei

Marseille. Straßensänger am alten Hafen.
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

Der Dom zu Marseille.
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

von der Natur errichtete trotzige Hügel geschützt. Die gegenüberliegende Schmalseite öffnet sich auf einen weiten Vorraum, an den sich die prächtigste Straße von Marseille, die lebensvolle Rue Cannebière reiht. Die Westseite wird flankiert

Marseille. Blick auf die Westseite des Althafens.
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

Marseille. Blick auf die Ostseite des Althafens, mit der Notre Dame de la Garde im Hintergrund.
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

durch ein malerisches Gewirr von vielstöckigen Häuserbaracken, das im Hintergrunde bedeutend ansteigt und von mehreren grauen Türmen sowie den goldig

glänzenden Kuppeln des Domes überragt wird. Dieses Gewirre von Gassen und Gäßchen ist der Kern des alten Marseille (gegründet 600 v. Chr.), also seit 2500 Jahren bewohnter Boden, ununterbrochen Sitz des Kleinhandels, der Märkte und die eigentliche Zufluchtsstätte der „plebs"!

Gegenüber breiten sich fast noch düsterer anmutende Häuserblocks, über welchen eine meist sonnenbeschienene Hügelpyramide mit kantigen Konturen aufsteigt und von deren engumgrenzter Gipfelfläche die schlanke Notre Dame de la Garde herabgrüßt. In ihren sich verjüngenden Formen ist letztere förmlich die Fortsetzung der steil aufstrebenden Hügelkonturen. Die goldblinkende Marienſäule (9 *m* Höhe) auf der Turmspitze sowie die farbenglänzenden und blitzenden Kuppeln des byzantinisch gehaltenen Domes auf der Gegenseite können einen, wenn auch schwachen Begriff geben von der Pracht der bunten und vergoldeten Tempelstatuen, welche einst den Hafen der mächtigen, vielbeneideten Massilia in griechischer und römischer Zeit schmückten.

Noch heute ist der Port-Vieux der einzige Zufluchtsort der Boote und Segler, was aber nicht ausschließt, daß sich auch Dampfer, und sogar überseeische, in sein sicheres Wasser hineinbugsieren lassen. So originell die Umrahmung des alten Hafens ist, so interessant ist auch das Leben an ihm. Er und die vornehmlich auf den Längsseiten ihn umschließenden Häusermassen sind ein unzertrennliches Ganzes. Für einen großen Teil der Bewohner jener finsteren Gäßchen ist der glänzende Spiegel des Hafens der Platz ihres Berufes. Für alle ohne Ausnahme aber ist er ein unschätzbarer Ort der Erholung, der besonders in den Sommerabenden als Wohltat von dem in der dumpfen Altstadt hausenden Volke empfunden wird. Die Natur des Bodens erhöht noch diesen Eindruck engster Zusammengehörigkeit. Gegen den modernen Hafen von Marseille fällt der Hügel der Altstadt fast senkrecht ab, so daß man auf steilen Wegen und weitläufigen Rampen zu dem Hafenniveau hinabsteigen muß. Auch liegt die Altstadt mehrere hundert Meter von dem Quai der modernen Hafenbassins entfernt. Gegen den Port-Vieux aber breitet sich die gesamte Schauseite der Altstadt, deren Häuser bis auf wenige Meter an das Hafenbecken herantreten. Der Raum zwischen ihnen ist ein Mittelding von Promenade, Quai, Straße und Bürgersteig. Ähnlich verhält es sich auf der Ostseite des alten Hafens.

Da der Port-Vieux das Leben abgebende Zentrum von Alt-Marseille ist, so findet man ihn auch stets belebt. Seine östliche Seite bildet eine Art unter freiem Himmel gehaltenen Fischmarkt. Auf breiten Tischen sieht man hier den Reichtum des Meeres: Fische, Muscheln, Krebse in flachen Körben sauber ausgebreitet. In der Nähe der vornehmen Rue Cannebière lösen fast elegant zu nennende Buden die offenen Fischverkaufsstände ab. Sie blitzen vor Reinlichkeit, die Warenvorräte sind auf das peinlichste geordnet und sortiert, die Platten und Körbe mit Blättern und Flittern geziert. Gegenüber jedoch, hart am Wasser, hocken ein paar arme Weiber, vor sich nur einen einzigen kleinen Korb mit den beliebten eßbaren Miesmuscheln. Vor dem Sonnenbrand, dem sie ausgesetzt sind, schützen sie sich ebenso wie das die fettgebackenen Schaumbretzel und Pasteten feilbietende Mütterchen durch eine Schute aus Zeitungspapier. Die großen Formate der französischen Zeitungen eignen sich ja zu diesem Zwecke ausgezeichnet. Man biegt sich eine Zeitungsnummer über den Kopf, ein anderer Zeitungswisch wird zu einer Art Halstuch zusammengedreht, über den Kopf geschlungen und unter dem Kinn geknotet.

Am reizvollsten von allen Lebensmittelständen sind die Obstzelte mit ihrem

aromatisch duftenden Inhalt. Die meisten dieser Stände bergen sich im Dämmerlicht, mit Segelleinen umhangener Wellblechzelte. Ist es an den Fischständen schon nicht still, so steigert sich hier und in den angrenzenden sehr schmalen, steilen und von allem möglichen Abfall und Unrat schlüpfrigen und stinkenden Treppengäßchen der Lärm und das Gewühl der hier meist nur notdürftig bekleideten Menschenmassen von Alt-Marseille in unglaublicher Weise. Wer den Höllenlärm, das betäubende Gebrüll der Marseiller Fisch- und Obstweiber (die Westseite hat eine Fischmarkthalle) nicht selbst mit angehört hat, kann sich kaum eine Vorstellung von der alle Begriffe übersteigenden Wirklichkeit machen. Kein anderer Hafenort, selbst das sonst so geräuschvolle Neapel reicht in dieser Beziehung an Alt-Marseille heran.

Ein regelmäßig am alten Hafen anzutreffender Typ sind die eifrigen, im Gegensatz zu der schreienden Markhallenwelt ewig schweigenden Angler, die schon im Morgengrauen hier hocken und bemüht sind, sich ein Frühstück zusammenzufischen. Die Marseiller Stiefelputzerjungen, gewöhnlich in Rotten vereint hausend, schlagen mit Vorliebe ihr Quartier an dem stets verkehrsreichen Quai des Althafens auf, und später, wenn das Leben am Port-Vieux seinen Höhepunkt erreicht hat, erscheinen kleine Musikantengruppen auf dem Plan, um altprovençalische Romanzen und neue Pariser Gassenhauer vorzutragen. Oft „konzertieren" drei bis vier solcher „Ensembles" zu gleicher Zeit am Quai. Abends mengen sich außerdem in den Trubel die gellenden Rufe der Zeitungsburschen und die schrillen Pfiffe der durch Motore betriebenen Promenierboote, die zu einer Spazierfahrt auf dem so interessant und lebensvoll umschlossenen Wasserspiegel des Port-Vieux einladen.

Das afghanische Bahnprojekt.

Von Dr. Erich Zugmayer, München.

(Mit einer Karte.)

Zu Beginn der Achtzigerjahre des vorigen Jahrhunderts, als Rußland zugleich mit der Unterwerfung der Tekke-Turkmenen den Bau seiner transkaspischen — wie die Russen sagen, mittelasiatischen Bahn — begann, stand an der Spitze dieses Unternehmens ein Mann von großer Energie und weitem Blick, der General Annenkoff. Durch über zehn Jahre leitete er alle Bahnbauten, die in den neuerworbenen russischen Gebieten in Zentralasien ausgeführt wurden und das böse Ende, das seine Laufbahn infolge seiner allzu großen Unterschlagungen nahm, hat auch seine Ankläger nicht verhindert, seine hervorragenden Verdienste um die russische Expansion nach Osten anzuerkennen.

Der schwierige Feldzug der Engländer in Afghanistan war kurz vorher zum Abschluß gelangt und die Stimmung der unterlegenen Afghanen war Rußland günstiger denn je. Der von Rußland gestützte Prätendent, Abdurrahman Khan, war von den Engländern anerkannt worden und Rußland, seine günstige Stellung ausnutzend, schob Bahn und Grenze nach Süden bis Kuschk vor. Unmittelbar nachdem die Bahn Merw erreicht hatte, wurde mit dem Bau der Strecke nach Kuschk begonnen. Der afghanische Widerstand wurde im Jahre 1885 durch die Besetzung von Herat gebrochen. Die Gefahr eines russisch-englischen

Krieges war äußerst drohend geworden, aber Rußland ließ sich bewegen, Herat wieder aufzugeben und den Murgâb sowie einen Teil des Laufes des Heri-Rud als Grenze zu nehmen.

Die ursprüngliche Absicht Annenkoffs war gewesen, die neue Bahnlinie von Sarakhs das Tal des Heri-Rud aufwärts nach Herat weiterzuführen, dem bedeutendsten Platz im nördlichen Afghanistan, einer reichen Oase, die sich als Basis kriegerischer Operationen vortrefflich eignen würde. Unter englischem Einfluß jedoch kam das Projekt zu Fall; Rußland wandte sich wieder nach Osten und führte die Bahn weiter nach Buchara und Samarkand. Die Zweigbahn von Merw nach Süden wurde jedoch ausgebaut. Man war damals noch der Meinung, daß die Kette des Parapamis, zwischen dem neuen russischen Gebiet und Herat, für eine Bahn, wie sie zu jener Zeit in diesem Land gebaut werden konnte, unüberschreitbar sei und daß daher die Bahn nicht auf diesem Wege nach Herat fortgeführt werden könnte, wie dies entlang dem Heri Rud sehr wohl möglich gewesen wäre; deshalb konnte Rußland seinen Bahnbau ohne besonderen Widerspruch Englands vollenden. Der Schienenstrang erreichte den Grenzfluß Murgâb und endigte in dem neugeschaffenen Kuschkinskij Post, gegenüber von Kuschk, dem ersten größeren Platz auf afghanischer Seite. Annenkoffs Plan, Herat an das transkaspische Bahnnetz anzuschließen und die Linie, im Einverständnis mit Abdurrahman Khan, allmählich bis Kandahar und Indien weiterzuführen, war vorerst gescheitert. Immerhin war eine russische Aufmarschlinie bis an die Grenze geschaffen und eine zweite besteht — vorerst noch ohne Bahn, aber mit einer Straße, die als Unterbau einer solchen gedacht ist, von Tschar-dschui den Amu Darja aufwärts nach Kerki an die Grenze gegenüber von Masar-i-Scherif bei den Ruinen des alten Baktra.

England hatte es unterlassen, nach dem afghanischen Krieg Kandahar in seinem Besitz zu behalten, den wichtigsten Platz im Süden von Afghanistan; trotz der offenkundigen Vorteile, die dies für England geboten hätte, blieb es nicht besetzt; dagegen vollendete England seine Bahnlinie durch den Bolanpaß nach Quetta in einem von Beludschistan abgetretenen Gebiet, sowie seine zweite Aufmarschlinie über Peschawar nach dem Khaiberpaß. Durch diese letztere Linie wird die nahe gelegene afghanische Hauptstadt Kabul ebenso in leichte Erreichbarkeit gebracht, wie durch die erstere Kandahar und wie durch die russische Grenzbahn Herat.

Bei jedem kriegerischen Zusammenstoß zwischen England und Rußland ist, abgesehen von schwer kontrollierbaren Marschlinien im Pamir, die Strecke zwischen Herat und Kandahar von größter Bedeutung. Ebenso wie Rußland sofort die reiche Oase von Herat besetzen und zum Fußpunkt nehmen würde, ebenso wäre der erste englische Schritt die Besetzung von Kandahar, dessen Oase an Hilfsquellen der von Herat kaum nachsteht; die Entfernungen von den Endpunkten der Bahnlinien sind bei Herat und Kandahar nahezu gleich groß. Zwischen beiden Orten liegt eine spärlich besiedelte, nicht wasserreiche Strecke von zirka 500 *km* entlang den südlichen Ausläufern der großen nordafghanischen Gebirgsketten (Parapamis, Sefid Kuh, Kuh-i-Wala 2c.); ein Weg von Oase zu Oase, auf dem ein bedeutender Karawanenhandel führt; es ist die Handelsstraße von Indien nach Nordpersien und Transkaspien.

Kabul selbst liegt, wie wir sehen, ganz abseits von dieser Linie. Von Gebirgen eingeschlossen, ist die Hauptstadt schon von Peschawar aus für eine Bahnlinie nicht allzu leicht zugänglich; noch weit schwieriger wäre das Legen

eines Schienenstranges von Kabul nach Norden — oder besser umgekehrt — über die Pässe des Hindukusch nach dem Amu Darja; wenn eine afghanische Bahn zustande käme, würde sie vorerst von Herat nach Kandahar führen. Jene zweite Linie liegt noch in weiten Fernen.

Die so gedachte afghanische Bahn, deren Endpunkte Kuschkinskij Post über Herat und Pischin, beziehungsweise Abdullah in der Richtung auf Quetta über Kandahar wären, würde eine Lücke in dem Schienenweg von Europa nach Indien, von Petersburg nach Kalkutta ausfüllen, die nahezu verschwindet im Vergleich zu der bereits bestehenden Bahnstrecke; der Reiseweg von der russischen Hauptstadt nach der indischen ist rund 7500 *km* lang; die noch fehlende Strecke Kuschkinskij Post—Kuschk—Herat—Kandahar—Pischin mißt nicht viel mehr wie 700 *km*, also etwa ein Zehntel der Gesamtstrecke; mit einem Vergleich nehme man an, daß die Eisenbahn von Berlin nach Wien nur mehr auf der Strecke zwischen Dresden und Aussig der Fertigstellung harrte.

Weder die Kosten noch die technischen Schwierigkeiten der afghanischen Bahn wären von besonderer Höhe. Der eifrigste publizistische Gegner der russischen Expansion gegen Indien, Charles Marvin, hat ihre Kosten auf rund 100 Millionen Kronen geschätzt, unter Zugrundelegung der Kosten der schwierigen transkaukasischen Bahn von Batum nach Baku, die über 220 Millionen Kronen gekostet hat; hiermit ist gezeigt, daß Rußland bestimmt nicht vor den Kosten einer Bahn von dieser Bedeutung zurückschrecken würde; England gewiß noch viel weniger.

Daß die gedachte Eisenbahn technisch leicht zu bewältigen wäre, unterliegt keinem Zweifel, wenn man an Linien denkt, wie z. B. die von Merw nach Buchara, die fast ausschließlich durch Sanddünen führt, in denen die Materialbeschaffung, die Verpflegung und Wasserversorgung der Arbeiter und besonders das Flugsandproblem von größter Schwierigkeit waren, abgesehen von der notwendigen militärischen Deckung der Strecke. Alle diese Hindernisse wären bei der afghanischen Bahn viel leichter zu überwinden. Truppen zur Bedeckung der Linie und der Arbeiter wären nur für den Fall nötig, daß England oder Rußland als vordringender Eroberer die Bahn hinter sich her baute. Doch würde der Bau viel zu lange Zeit in Anspruch nehmen, als daß er während eines russisch-englischen Krieges von einem der kämpfenden Teile ausgeführt werden könnte, sondern er wird entweder nach einem solchen Krieg entstehen, oder während einer gemeinsamen Operation Rußlands und Englands in Afghanistan, oder, was das wahrscheinlichste ist, ohne jeden Krieg; die Eisenbahn, die Indien an die europäischen Schienenstränge anschließt, wird ein Werk des Völkerfriedens sein.

Es versteht sich, daß der Eisenbahn ihre Trasse von vornherein durch den bereits bestehenden Handelsweg vorgezeichnet ist. Ebensowenig wie die Karawanen der Kaufleute wird sich die Bahn von den Gebirgsabhängen entfernen dürfen, die allein permanente Wasserläufe entsenden oder doch solche, die während ihres hohen Standes Reservoirs für die Zeit der Dürre, den überaus heißen Sommer von Mai bis September, zu füllen vermögen. Die Linie wird von Oase zu Oase geführt werden müssen, den Stellen, wo die aus den Bergen kommenden Bäche das Erdreich tränken, bevor sie sich im Sand verlieren. Die meisten dieser Plätze sind nur ganz kleine Siedelungen, deren Hauptbestandteil ein Karawansarai ist, umgeben von den Hütten der ackerbauenden und den Zelten der viehzüchtenden Eingebornen. Solche Oasen sind in Ab-

ständen von 40 bis 100 *km* voneinander, von Herat an: Rabat (der Name bezeichnet ein Rasthaus in der Wüste), Sibsaur, Tschikau, Tscharra und Waschir, Namen, die jetzt bei uns kaum jemand kennt, die aber vielleicht dereinst als Stationen des transafghanischen Expreß in allen großen Kursbüchern zu finden sein werden. Die nächste Oase, Girischk, ist bereits ein bebauter Fleck Landes mit einigen Tausend Bewohnern und einer ummauerten inneren Stadt und Festung, um die sich kleine Vordörfer lagern. Von hier aus führt der Weg bereits am Ufer eines ziemlich großen Flusses, des Ergent Ab, nach dem 120 *km* entfernten Kandahar. Es ist auffallend, wie symmetrisch die ganze Strecke geordnet ist, trotzdem sich diese Ordnung leicht aus natürlichem Grenzverhältnissen erklärt. Zwischen Kuschk und Herat liegen die Höhen des Parapamis (dasselbe Wort, mit dem die Alten das ganze Gebirge bis ans Pamir bezeichneten). Dann folgt die Strecke an den Abhängen und am Rand der Wüste bis Kandahar. Zwischen diesem Ort und dem heutigen englischen Endpunkt der Bahn erhebt sich wieder eine Bergkette, über die der Kudschakpaß nach Pischin und Quetta führt. Für Engländer wie für Russen stehen Beginn, Fortsetzung und Ende der Strecke unter ganz gleichen Verhältnissen.

Die Verpflegung der Arbeiter wäre nicht besonders schwierig, da die Oasen an der Strecke Wasser liefern und als Depots für die Teilstrecken gut verwendet werden könnten. Steinmaterial könnte aus den Vorbergen gebrochen werden, Holz allerdings, sowohl für Schwellen, wie für den Bau der Stationsgebäude, muß zugeführt werden, denn nur das Innere des Gebirges ist einigermaßen bewaldet, die Vorberge sind kahl.

Eine eigentliche Militärbahn würde die neue Linie nicht werden, wenigstens nicht in dem Sinne, wie die transkaspische Eisenbahn und die bisherigen englischen und russischen Aufmarschbahnen gegen die Grenze. Wie bereits auseinandergesetzt, könnte die Bahn nur im Einverständnis zwischen den beiden großen Mächten in Angriff genommen werden; denn es würde unbedingt beiderseits als casus belli angesehen werden, wenn einer der beiden Teile ohne vorherige Verhandlungen den Bahnbau und damit dte Eroberung des Landes in Angriff nähme. Dagegen würde die Verbindung des russischen und indischen Bahnnetzes von größter Bedeutung für den Weltverkehr sein. Güter, die jetzt auf langwierigen und sehr teuren Karawanentransport angewiesen sind, würden schnell und billig ausgetauscht werden können; dazu kommt, daß die afghanische Bahn niemals unter der Konkurrenz eines gleichzeitigen Seeverkehrs leiden würde, weil Merw, die Stadt, die im Norden der Endhandelsplatz würde, von Batum, dem nächsten russischen Seehafen weiter entfernt liegt, als von Karatschi, das der Hafen für den indischen Handel würde; das Kaspische Meer kann in seiner Abgeschlossenheit nicht als „Meer" im kommerziellen Sinne gelten. Nur den Karawanenhandel hätte die neue Bahn als Konkurrenten und daß dieser automatisch zu Ende käme, beweist die gleiche Erscheinung in Turkestan. Die großen Oasenstädte dieses Landes, also Merw, Buchara, Samarkand, Taschkent, weiter das ganze Chiwa, nach dem der billige Wasserweg des Amu Darja führt, — diese Gegenden hätten als Abnehmer von der afghanischen Bahn den Hauptnutzen; der große Lieferant wäre das Pandschab und ganz Vorderindien, dem sich ein weiter neuer Markt eröffnete. Was die turkestanischen Oasen nur spärlich hervorbringen oder überhaupt nicht produzieren können, wie Reis, Zucker, Tee, Kaffee, Papier, Eisenwaren, Getreide aller Art, könnte Indien in großen Mengen liefern. Die dadurch nach Rußland fließenden Zölle

würden ein großer Faktor zur Deckung der Baukosten sein und von den russischen Agrikulturprovinzen liegt der Markt so weit entfernt, daß sie ohnedies kaum emals dorthin exportieren könnten. Was Turkestan dagegen nach Indien liefern könnte, verschwindet fast daneben, doch kämen Felle, Häute und die schönen und billigen turkestanischen Kupferwaren sehr wohl in Betracht. Teppiche und sonstige Textilerzeugnisse würden eine geringe Rolle spielen, da sich jedes Land seinen Bedarf darin selbst herstellt; Baumwolle exportiert Turkestan nach Europa, d. h. nach Rußland, und die großen Fabriken in Taschkent ꝛc. sind auf englische Hilfe nicht angewiesen.

Dagegen würden die afghanischen Produkte auf den Markt beider Grenzländer gelangen können, und zwar in weit größerem Maßstab als bisher. Schon jetzt exportiert Afghanistan nach Indien jährlich für mehrere Millionen Rupien Kamel- und Schafwolle, vorzügliche Pferde und Rohleder; der Bahnverkehr würde nicht nur diesen Handel ins Vielfache steigern, denn Indien braucht besonders für militärische Zwecke viel Pferde und Leder, und die bisher kaum ausgebeuteten Metallschätze des Landes, besonders Kupfer, Blei und Zink, würden dem Weltmarkt zugänglich gemacht werden und den angrenzenden turkestanischen und nordindischen Metallindustrien Rohstoff zuführen. Ein wichtiges afghanisches Produkt, Rubine, sind andrerseits wegen ihres hohen Rohwertes von Transportkosten ziemlich unabhängig; doch wäre die erhöhte Sicherheit des Transports und der Wegfall der Karawanenbedeckung gewiß auch von Bedeutung.

Der Reiseverkehr nach Indien würde eine Verkürzung auf die halbe Zeit erfahren, wenn erst durchgehende Züge von Petersburg und Moskau auf der neuen Transaralbahn über Orenburg, Taschkent und Merw eingeführt sind. Ohne Schwierigkeit ließe sich die Reise von London nach Kalkutta in 8 Tagen bewältigen, während jetzt auf der kürzesten Route, Brindisi—Bombay, die Fahrt London—Brindisi mit dem Peninsular-Expreß fast 2 Tage in Anspruch nimmt, die Seefahrt nach Bombay $11^1/_2$ Tage und die Fahrt nach Kalkutta wieder beinahe 2 Tage, zusammen also $15^1/_2$ Tage. Denselben Weg über Land würde natürlich auch die englisch-indische Post nehmen, ebenso wie die gesamte ostasiatische Post seit der Eröffnung der transsibirischen Bahn, d. h. seit dem Ende des japanisch-russischen Krieges, den Landweg nimmt. Hier würde allerdings die P & O Linie, die heute den anglo-indischen Dienst versieht, empfindlich getroffen werden; doch würde sie den Verlust ebenso überleben, wie die ostasiatischen Dampferlinien den ihrigen und die Massenfracht würde selbstverständlich immer zur See geführt werden. Der Fahrpreis wäre weit geringer wie die Seereise der jetzigen Zeit. Von Moskau nach Irkutsk, 5500 *km*, kostet der sibirische Expreß 1. Klasse einschließlich aller Nebengebühren und der Verpflegung wenig über 100 Rubel, also etwa 260 *K*; im Verhältnis würde die Reise im London—Moskau—Kalkutta-Expreß für eine Strecke von zirka 11.000 *km* rund 550 *K* kosten, während die Fahrt 1. Klasse über Brindisi—Bombay—Kalkutta schon für die Seereise allein nahe an 900 *K* kostet und z. B. der österreichische Lloyd für die Fahrt Bombay—Triest über 950 *K* berechnet.

Daß die afghanische Bahn nicht bereits seit Jahren besteht, hat seinen Grund in der Abneigung sowohl Rußlands als insbesondere Englands, mit dem Gebiet des anderen zusammenzustoßen oder zu gut verbunden zu sein; der Gedanke an die Möglichkeit einer russischen Invasion nach Indien war das

Haupthindernis. Seit der Schwächung Rußlands durch den Krieg im Osten ist diese Macht jedoch dahin gelangt, ihre Expansion nicht mehr auf eigene Faust, sondern im Einverständnis mit ihrem großen Konkurrenten in Asien zu betreiben. Die ungestörte Regelung der Grenze im Pamir sowie die Abgrenzung der Interessensphären in Persien sind gute Zeichen einer englisch-russischen Verständigung in Asien — auf Kosten eines dritten — und wenngleich eine beiderseitige „pénétration pacifique" des kriegerischen Afghanistan ungleich schwieriger ist, wie eine solche in Persien, so scheint doch der Tag nicht mehr ferne zu sein, an dem England und Rußland nicht mehr des Pufferstaates Afghanistan bedürfen, sondern in Frieden aneinander grenzen werden, und selbst für den Kriegsfall würde die neue Bahn die beiderseitigen Chancen zwar absolut, aber nicht relativ verbessern. Mit der Linie bis Herat unter russischer, der von Quetta nach Kandahar unter englischer Verwaltung, könnte die übrige Strecke gemeinsam kontrolliert werden, ganz ähnlich, wie Rußland und Japan zurzeit die mandschurische Bahn gemeinsam verwalten.

Der Bau der afghanischen Bahn wäre der Triumph des uralten Gedankens, Indien mit dem Abendland durch regen Verkehr zu verbinden und die Zeit, die den Schienenstrang über Land nach Indien vollendet, nicht minder groß wie die Zeit, die den Seeweg nach Indien eröffnete.

Der XI. internationale Geologenkongreß in Stockholm.

(Die Exkursion nach Lappland.)

Von Dr. Fritz Machaček, Wien.

Das wissenschaftliche Interesse konzentrierte sich aber auch diesmal nicht so sehr auf die Sitzungen und Vorträge als auf die mit dem Kongreß in Verbindung stehenden Exkursionen, die namentlich mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse Schwedens derart angeordnet waren, daß die nach dem Norden des Landes gerichteten vor, die nach Mittel- und Südschweden führenden nach dem Kongresse stattfanden. Nach dem übereinstimmenden Urteil aller Exkursionsteilnehmer war sowohl die wissenschaftliche, als die praktische Vorbereitung und Durchführung der Exkursionen durch die schwedischen Geologen eine geradezu musterhafte und bewunderungswürdige. Schwer zugängliche Gegenden namentlich des nördlichen Schweden wurden in mehrjähriger Arbeit eigens zu Zwecken der Exkursionen erst durchforscht und kartiert und Dank und Bewunderung gebührt all den Exkursionsleitern und deren Hilfskräften, die kein Opfer an geistiger und physischer Arbeit gescheut hatten, um ihren Gästen die Ergebnisse ihrer langjährigen mühevollen Studien in möglichst bequemer Weise vorzuführen. Dazu kam das besondere Entgegenkommen der Leitung der schwedischen Staatsbahnen, die allen größeren Exkursionen Sonderzüge oder Sonderwagen zur Verfügung stellte, so daß sich die Bereisung auch der entlegensten Teile des Landes kaum schwieriger gestaltete als irgendeines hoch entwickelten Kulturlandes Europas.

Von den nach der Kongreßtagung veranstalteten Exkursionen dürfte sich die von O. Nordenskjöld und G. de Geer nach Mittelschweden geführte der stärksten Teilnahme erfreut haben, weil sie in müheloseſter Weise Gelegenheit

bot, die morphologischen und glazialgeologischen Verhältnisse der mittelschwedischen Seensenke kennen zu lernen. Kleinere Ausflüge fanden während des Kongresses in die reizende nächste Umgebung von Stockholm statt: Professor de Geer führte die eigentümlichen Moränenjahreswälle und die damit in Verbindung stehenden marinen Sedimentationsprozesse nördlich von Stockholm, Professor Högbom die Struktur und den Verlauf des großen Äs südlich von Upsala mit seiner schalenförmigen Ummantelung durch die postglazialen Salz- und Süßwassertranspressionen vor; andere Ausflüge führten in den Schärenhof östlich von Stockholm, in das Archaikum der Küstengegend und zum Hochmoor Örsmossen, dessen Pflanzengehalt den ganzen jüngeren Abschnitt der Postglazialzeit repräsentiert. Unter den dem Kongresse vorangehenden Exkursionen übte natürlich die 14tägige Tour nach Spitzbergen die größte Anziehungskraft aus. Sie verlief unter der Führung von de Geer bei den denkbar besten Wetter- und Eisverhältnissen. Die anderen Exkursionen hatten teils die großen lappländischen Eisenerzlagerstätten, teils das Gebiet der großen skandinavischen Überschiebung, teils die glazialgeologischen Verhältnisse von Norrland und Lappland zum Zielpunkt. Unter diesen Touren möchte ich über jene eingehender berichten, an der teilzunehmen mir vergönnt war und die mit der lappländischen Eisenbahnlinie zum Torneträsk und an die Westküste nach Narvik führte. Obwohl ihr Hauptzweck das Studium der morphologischen und glazialgeologischen Erscheinungen war, so bot sie auch sonst noch zu Beobachtungen der mannigfachsten Art reiche Gelegenheit und führte in vorzüglicher Weise in die rauhen, einst so schwer zugänglichen Gegenden von Schwedisch-Lappland ein, das eines der wichtigsten Wirtschaftsgebiete der skandinavischen Halbinsel zu werden verspricht.

Am Abend des 6. August verließ unsere Exkursion, bestehend aus 23 Teilnehmern, worunter über die Hälfte Deutsche, unter Führung der Herren F. Svenonius und O. Sjögren mit dem lappländischen Expreßzug Stockholm. Über Upsala, Bräcke und Ragunda ging die Fahrt durch die unendliche Einsamkeit des nordschwedischen Waldgebietes, über schäumende, tief eingeschnittene Ströme, vorbei an dem Felsenchaos des „Döda Fall", des zirka 30 Meter hohen toten Falles, den der Indalself einst am Ausfluß aus dem Ragundasee bildete, bis er im Jahre 1796, durch menschliches Einschreiten unterstützt, die Barriere des Sees, ein fluvoglaziales Sandplateau, wegdrückte, wodurch der Ragundasee in wenigen Stunden trocken gelegt wurde, der Fall verstummte und sein Bett mit seinen Riesentöpfen und den kahlen Felswänden zutage trat. Auf dem Seegrunde wurde aber die alte, tief eingeschnittene felsige Flußrinne wieder bloßgelegt, die mit allen ihren eigentümlichen Skulpturformen wahrscheinlich das Werk eines subglazialen Stromes ist, dann durch dessen Ablagerungen überdeckt und von einem See verhüllt wurde, bis die Katastrophe den See zum Abfließen brachte, die Sedimente entfernte und die alte Rinne bloßlegte.

Nach 36stündiger Fahrt langte die Exkursion am Morgen des 8. August in Kiruna, dem Mittelpunkte der lappländischen Eisenerzgewinnung, an und begab sich sofort, geführt von mehreren Funktionären der Kirunavaara-Luossavaara-A.-G., zur Besichtigung des berühmten Abbaues. Er liegt inmitten einer öden, von Sümpfen, Seen und arktischen Heideflächen eingenommenen Landschaft, die bis zum Jahre 1899, dem Jahre der Eröffnung der Bahnlinie bis Kiruna und des Erzabbaues, nur von nomadisierenden Lappen besucht war,

während seither hier die Stadt Kiruna mit geradezu amerikanischem Wachstum entstanden ist und heute fast 8000 Einwohner zählt. Aus dieser Ebene erheben sich inselartig die beiden Erzberge, der Luossavaara als eine elliptische Kuppe, der Kirunavaara als ein fast genau Nordsüd streichender 4 Kilometer langer Kamm zu 750 Meter ü. M., 250 Meter über das breite, vom Luossajärvi teilweise erfüllte Tal zwischen den beiden Bergen, und offenbar infolge der größeren Härte seines Materiales als solcher aus den die ganze Landschaft zusammensetzenden Porphyren herauspräpariert. Das Erz, ein Magneteisenstein mit einem zwischen 50 und 70 Prozent schwankenden Eisengehalt, tritt als ein im Mittel 78 Meter mächtiges, aber gelegentlich bis 164 Meter anschwellendes Lager mit steilem östlichen Fallen, zwischen Syenitporphyr im Liegenden und Quarzporphyr im Hangenden auf, so daß an seiner magnetischen Entstehung nicht gezweifelt werden kann. Die chemische Zusammensetzung variiert ziemlich stark, so daß im Hüttenbetrieb „A" — „G"- Erze mit einem von 70 bis 50 Prozent abnehmenden Eisen- und einem von 0·01 bis 6 Prozent zunehmenden Phosphorgehalte unterschieden werden. Doch ist das Erzlager fast völlig frei von fremden Gängen, aber auch, vom Apatit abgesehen, von allen anderen nichtmetallischen Konstituenten, was eben seine vorzüglichen Qualitäten und die relativ einfache Verhüttung ausmacht. Der Abbau geschieht im Tagbau und erreicht die jährliche Produktion von Erz gegenwärtig rund 2 Millionen Tonnen. Die weitaus größten Mengen gehen heute mit der Ofotenbahn nach Narvik, von wo sie zumeist nach Deutschland und Nordamerika verschifft werden. Nur unbedeutende Mengen der lappländischen Erze werden im Lande selbst verhüttet, doch plant man gegenwärtig den Bau eines großen Hochofens in Narvik, für den englische Schiffskohle ein billiges Heizmaterial liefern wird. Jedenfalls sehr bedeutend sind die in der Tiefe liegenden Reserven an Erz, so daß diese Vorräte praktisch wohl als unerschöpflich bezeichnet werden können.

Nachdem noch der Nachmittag desselben Tages einer kleinen Exkursion zum Studium der alten Abflußverhältnisse des Luossajärvi und der Besichtigung der Stadt gewidmet worden und die Exkursion am Abend die echt schwedische Gastfreundschaft der Kiruna-Gesellschaft genossen hatte, wurde die Fahrt nachts fortgesetzt und am nächsten Morgen das Ufer des Torneträsk erreicht, des größten der lappländischen Seen, der, 342 Meter hoch gelegen, mit einer Länge von über 70 Kilometer und einem Areal von 326 Quadratkilometern von der skandinavischen Hauptwasserscheide nach Südost sich erstreckt und durch den Torneelf zum Bottnischen Meere abfließt. Hier zum ersten Male trat uns der Charakter der lappländischen Hochgebirgslandschaft entgegen. Langgezogene, einförmige, oben vielfach plateauförmige Rücken, nur in den untersten Teilen, bis etwa 700 Meter Höhe, von dürftigem Birkenwald bekleidet, in den obersten Partien schon von perennierenden Schneefeldern bedeckt, begleiten beiderseits mit Höhen bis etwa 1300 Meter den See. Gegen Südwest schwillt das Land zu größeren Höhen an; an Stelle der allmählich nach Osten sich senkenden Plateauberge treten isolierte, zumeist haubenförmige Gipfel von 1600 bis 1800 Meter Höhe, voneinander durch tiefe Trogtäler getrennt und durch eisfreie oder gletschererfüllte Kare gegliedert. Die einförmigen Landschaftsformen knüpfen sich zumeist an die vorherrschenden „Hochgebirgsschiefer", und zwar Hart- und Granatglimmerschiefer, algonkischen Alters, die zentralen Hochgebirge liegen im Bereich des widerstandsfähigen Amphibolit, während das zumeist aus Tiefengesteinen gebildete archäische Grundgebirge im östlichsten und westlichsten

Teile des Seentales auftritt. Überall in der Umgebung tritt als sehr markante Form der Denudationsrand der großen Überschiebung entgegen, indem die sehr harten archäischen Schiefer, Kakirite u. a., die auf die gleichfalls archäischen Tiefengesteine und ein schmales Band stark gequetschter Silurschiefer aufgeschoben sind, in oft überhängenden Wänden über dem flachgeböschten Urgebirgssockel abbrechen und eine Landstufe gegen Osten bilden. Dieser Denudationsrand ist der berühmte schwedische Glint, der alle die nordschwedischen Seen kreuzt, aber zu deren Bildung in keiner genetischen Beziehung steht. Vielmehr handelt es sich bei diesen um offenbar durch glaziale Erosion aus dem festen Fels ausgeschürfte Becken.

Das Hauptobjekt unserer Studien im Torneträskgebiet (am 9. und 10. August) war die postglaziale Geschichte dieses Seebeckens, die von einem unserer Führer, Herrn O. Sjögren, in mehrjährigen mühevollen Untersuchungen bis ins letzte Detail aufgehellt worden ist. Sie ist verfolgbar seit dem Ende der Eiszeit, als die Eisscheide nach Osten sich verschob und das Eis sich nunmehr von hier gegen Westen, also entgegen dem heutigen Gefälle bewegte. Sichere Spuren dieser Aufwärtsbewegung konnten wir namentlich am letzten Tage unseres Aufenthaltes in dieser Gegend in der wunderbaren Glaziallandschaft bei Vassijaure (am Westende des Torneträsk) beobachten. Gleichzeitig mit diesem Stadium des Hauptstromes waren die Nebentäler noch von lokalen Gletschern erfüllt, die selbständige Bewegung besaßen. Indem nun alle diese Eismassen immer mehr abschmolzen, entstanden zwischen ihnen und der Wasserscheide im Westen Eisstauseen, deren Spuren als Erosionsterrassen, Uferlinien und Deltaterrassen von Sjögren längs der ganzen Seeumrahmung mittels sehr genauer Nivellements verfolgt und in ein System gebracht worden sind. Diese Uferlinien wurden durch die postglaziale und rezente Hebung Schwedens deformiert, so zwar daß sie am Ostende des Sees etwa 25 Meter höher liegen als am Westende. In einem frühesten Stadium der Abschmelzung, als das Eis noch den größten Teil des Torneträskbeckens erfüllte, bildete sich ein Stausee im Bereich des heutigen Westendes des Sees, der sogenannte Vassijaurestausee, dessen Uferlinien in 515 bis 518 Meter Höhe, also 173 Meter über dem See liegen und der über den Paß bei der Station Riksgränsen (505 Meter) nach dem Ofotenfjord abfloß. In einem späteren Stadium entstand daraus der Torneeisssee, der nördlich von der nordwestlichsten Bucht des heutigen Sees, Pälnoviken, nach Nordwest zum Malangenfjord abfloß. Mit dem schrittweisen Rückzug des Eises nach Osten kamen noch eine ganze Reihe tiefer gelegener Uferlinien zur Ausbildung, während welcher die endgiltige Abschmelzung des Eises im Osten den heutigen Abfluß des Sees nach Osten ermöglichte.

Wir verließen den Zug bei der Station Kaisepakte und hatten zuerst Gelegenheit, die sieben prachtvollen Deltaterrassen zu studieren, die sich westlich von Kaisepakte zu beiden Seiten des stufenförmig in den See mündenden Päss̈isjokk treppenartig bis zu einem obersten lokalen Deltaniveau in 595 Meter Höhe hinauf verfolgen lassen, wobei die tieferen den Uferlinien des Haupttales entsprechen, während die höchsten auf lokale kleine Eisseen des bereits eisfreien Nebentales zurückzuführen sind. Am Abend führte uns ein Erzzug, dem unsere Separatwagen angehängt worden waren, nach Abisko, wo das vom Schwedischen Touristenverein erbaute freundliche Hotel, weit und breit die einzige Unterkunftsmöglichkeit, nun für mehrere Tage uns die Nahrung bot, während die Nächte nach wie vor in den Schlafwagen zugebracht wurden.

Der nächste Tag war dem Studium der Uferlinien und des alten Abflusses oberhalb des Pålnoviken gewidmet, wohin uns das Motorboot des Hotels Abisko in zweistündiger prächtiger Fahrt über den See führte. Hier liegt nur 1 Kilometer vom Pålnoviken die heutige Wasserscheide zwischen dem Torneträsk und dem nach dem Malanganfjord führenden Bardodal 70 Meter über dem Seespiegel. Über die jüngsten Uferlinien in 12, 29, 52 und 67 Meter über dem See gelangt man auf die flache Wasserscheide, von wo sich die Talsohle gegen Norden langsam senkt, dabei aber immer mehr verengt, während die Talgehänge immer höher und steiler werden, so daß sich ein enger, aber fast gefällsloser, von mehreren Seen eingenommener Kañon entwickelt. Hoch über ihm erkennt man einen alten breiten Talboden, der zuerst von 444 Meter gegen Norden auf 500 Meter ansteigt und dann erst talauswärts gegen Norwegen zu kontinuierlich sich senkt. Dieser Knick des alten Talbodens, 158 Meter über dem See, zeigt die Lage der alten Wasserscheide an, die seither um etwa 2 Kilometer gegen Süden verschoben wurde und über die der Torneeisfee abzufließen begann, als das Eis sich bis östlich von diesem Paß zurückgezogen hatte. Mit dem allmählichen Rückzug des Eises und der zunehmenden Ausbreitung des Stausees gegen Osten wurde der heutige Kañon vom Seeabfluß eingeschnitten. Als das Niveau des Stausees bis auf 79 Meter über dem heutigen See gesunken war, hörte der Abfluß durch das Bardodal auf; es gehören also die tieferen Uferlinien bereits Stillstandspausen während der Entwässerung des Sees nach Osten hin an.

Schon während unserer Wanderung durch das Bardodal, in dem eine für diese Gegend auffallend üppige Vegetation die Nähe des warmen Meeres ahnen läßt und zahlreiche Funde alte Lappenniederlassungen und Kultstätten verraten, hatten sich tiefe Wolkenschatten, vom nahen Ozean her aufsteigend, über die bisher im klarsten Lichte leuchtende Landschaft gebreitet und verliehen dem ohnedies einförmigen Bilde eine noch ernstere, melancholische Tönung. Während der Rückfahrt über den See wehte ein scharfer Westwind und krochen mächtige Wolkenmassen über die norwegischen Pässe zu uns herüber, üble Anzeichen für den kommenden Tag, der uns tiefer hinein in das lappländische Hochgebirge führen sollte. Immerhin konnte am nächsten Tag die Tour nach dem Kårsogletscher gewagt werden, die in zwei Gruppen unternommen wurde. Während die Mehrzahl mit Last- und Reittieren in langsamem Zuge, geführt von Herrn Svenonius, durch das Trogtal des Kårsovagge nach dem Ende des Kårsogletschers sich bewegte, um dort zu biwakieren, traten die Jüngeren unter uns, mit Dr. Sjögren an der Spitze, den Marsch über den 1200 Meter hohen Rundling der Nuolja und sodann auf der linken Trogschulter des Kårsotales weiterwandernd dem gleichen Ziele zu an. Hierbei bot sich Gelegenheit, die nunmehr schon aus vielen Polargegenden bekannten und offenbar auf diese beschränkten Erscheinungen des Erdflusses, der sogenannten Solifluktion, kennen zu lernen. Sie traten hier namentlich in zwei Typen entgegen. Einerseits ziehen sich vom Rücken der Nuolja in der Richtung des Gefälles Streifen von gleicher Breite herab, bestehend aus Schiefergerölle und Erde, getrennt durch gleich breite Streifen mit Graswuchs. Im einzelnen lösen sich die ersteren Streifen in kleine, etwa 1 bis 2 Dezimeter hohe und 1 bis 2 Quadratmeter große Terrassen auf, bestehend aus im Fließen befindlichen Verwitterungsschutt, der die Grasnarbe, auch größere Heidepflanzen, unter sich gleichsam überwälzt hat. Die Erscheinung des Fließens tritt nach langer Durchtränkung des Bodens mit

Schmelzwasser, also im Frühsommer auf und geschieht in der Richtung des größten Gefälles, wobei die Terrassen allmählich nach unten wandern und um so größer sind, je ärmer die Vegetation und je größer die Wasserzufuhr ist. Wieso die streifenförmige Anordnung zustande kommt, ist noch unbekannt. Eine andere Art der Solifluktion konnten wir später auf der ziemlich ebenen Fläche der Trogschulter beobachten. Hier sind die durch Frostverwitterung losgebrochenen Gesteinsscherben in streng parallelen Linien angeordnet, die Schieferscherben hochkant gestellt und eng aneinander gepreßt, so daß ein förmliches Steinpflaster entsteht, aus dem das erdige Material fortgespült ist.

Das Wetter war unterdessen auf der Höhe recht ungemütlich geworden. Nebeltreiben, Schneeböen und ein eisiger Wind ließen es vorteilhafter erscheinen, ins Tal abzusteigen und einem Renntierpfad folgend im Talboden bis zum Talschluß zu wandern, wo unterdessen die andere Exkursionsgruppe bereits eingetroffen war und mit der Aufstellung des Zeltlagers begonnen hatte. Unser ursprünglicher Plan, in der Nacht vom Kärsogletscher über das Gebirge nach Vassijaure abzusteigen, mußte des schlechten Wetters wegen aufgegeben werden. Rasch besuchten wir daher noch das Ende des Kärsogletschers, das Arbeitsfeld unseres zweiten Führers Dr. Svenonius, der als erster mit Gletscherbeobachtungen in Schweden begonnen hatte, studierten die hier auftretenden Struktur- und Moränenerscheinungen, namentlich eine etwa $^1/_2$ Kilometer oberhalb des Gletscherendes aus dem Eise herausquellende Mittelmoräne und traten dann den Rückweg durch das Kärso- und Abiskotal an. Um 2 Uhr morgens erreichten wir nach 17stündiger, selten unterbrochener Wanderung unser rollendes Hotel, die Schlafwagen in Abisko. Die andere Gruppe traf nach einer ungemütlichen Nacht in den Zelten erst am nächsten Nachmittag in Abisko ein.

Der folgende Tag, der 12. August, war wohl als Rasttag gedacht, doch besuchte die Gruppe der „Schnelläufer", wie wir nunmehr genannt wurden, noch den Kañon des Rakkasjokk westlich von Abisko und die Glaziallandschaft bei Kopparåsen, wobei uns wieder, wie schon teilweise auch an den vorangegangenen Tagen, der Eisenbahndamm trotz der zahlreichen Lawinenschutzdächer und Tunnels als Weg diente. Am 13. verließen wir endgiltig Abisko und fuhren bis Vassijaure nahe dem Westende des Sees, wo wieder die ausgedehnten Vassijaure-Deltaterrasse, 79 Meter über dem See, und zahlreiche in diese eingeschnittene jüngere Ufermarken dieses Stausees beobachtet wurden. Hier steht auch inmitten der großartig einförmigen, halbpolaren Landschaft die Vassijaure-Station, die zu meteorologischen und Erdbebenbeobachtungen auf Grund einer Anregung von Dr. Svenonius mit privaten Mitteln erbaut wurde und jetzt vom Staate erhalten wird. Über den Paß und die heutige Wasserscheide war dann bald auch die Station Riksgränsen erreicht, von wo es in rascher, großartig schöner Fahrt entlang dem Ofotenfjord in die ganz anders geartete norwegische Küstenlandschaft nach Narvik abwärts ging. Die Berge nehmen schroffere, kühnere Formen an, der Baumwuchs wird reicher, Feldbau und zahlreiche Siedelungen, stets an Strandterrassen geknüpft, stellen sich ein. In Narvik endet die Ofotenbahn, der nördlichste Schienenstrang der Erde, der das nördlichste Schweden erst der Kultur eröffnet hat, die aber freilich in stetem Kampfe mit einer rauhen Natur stets linienhaft an diesen einen Weg gebunden und beschränkt bleiben wird. Ihr Einfluß macht sich auch schon auf das eigenartige Völkchen der Lappen geltend, denen sich aus dem Fremdenverkehr neue Absatzmöglichkeiten für ihre gewerblichen Erzeugnisse, wie Felle, Schnitzereien,

Stickereien, Hausrat u. a. eröffnen. Die Erhaltung des Volkes wird freilich nur so lange möglich sein, als ihm seine ursprüngliche nomadisierende Lebensweise und das Renntier gewahrt bleiben und nicht andere Begleiterscheinungen der europäischen Kultur, wie namentlich der Alkohol, den Weg zu ihm finden. Bei der Fürsorge aber, die die schwedische Regierung diesen ihren nördlichsten Untertanen angedeihen läßt, ist ihr baldiges Aussterben kaum zu befürchten.

Nachdem wir in Narvik noch die ingeniösen Vorrichtungen zur Verladung der in steter Folge ankommenden Erzmassen auf die Schiffe besichtigt hatten, erfolgte am Abend unter Dankesworten an unsere vortrefflichen Führer der offizielle Schluß der Exkursion. Eine kleinere Anzahl trat noch am selben Abend in der Richtung gegen Trondhjem die Rückreise an. Die große Mehrzahl benutzte den folgenden Tag zu einer Exkursion in den herrlichen Sjommenfjord, zu der die Kirunagesellschaft in gewohnter Gastfreiheit einen Sonderdampfer zur Verfügung gestellt hatte und die bis an die Gletscherenden des Frostisen, bis mitten in den Zauber und die Großartigkeit der norwegischen Hochgebirgswelt führte. Dann begann eine nochmalige Teilung der Gesellschaft. Während die einen in der Richtung gegen Vuollerim und Boden, also mit der Ofotenbahn, die Rückreise begannen, fuhren die anderen in zweitägiger genußreicher Fahrt, die hier zu schildern zu weit führen würde, längs der norwegischen Westküste nach Trondhjem, von wo sie der Schnellzug über Storlien und durch die jemtländische Wald- und Seenlandschaft über Östersund und Bräcke den Kongreßtagen in Stockholm entgegenführte.

Astronomische und mathematische Geographie.

Das ultraviolette Ende des Sonnenspektrums[1]. Mascart (1869) und Cornu (1878) sind die ersten Forscher gewesen, welche das ultrarote Sonnenspektrum untersucht haben. Cornu fand, daß seine Resultate außerordentlich wechselnd waren und, abgesehen von zufälligen Störungen, systematisch durch Tages- und Jahreszeit beeinflußt wurden. Was die Beeinflussung durch die Tageszeit anlangt, ergab sich, daß das Spektrum mittags am längsten, gegen Morgen und gegen Abend am kürzesten ist. Es folgt hieraus, daß das ultraviolette Ende durch Absorption in der Erdatmosphäre hervorgerufen wird. Den Umstand, daß das Spektrum im Winter länger war als im Sommer, brachte Cornu mit dem geringen Wassergehalt der Atmosphäre in Zusammenhang und folgerte, daß der Wasserdampf das absorbierende Medium sei.

Im Gegensatze zum sichtbaren und ultraroten Teil des Spektrums, bei dem der Wasserdampf eine erhebliche Rolle spielt, wird nach Cornu die Absorption im Ultraviolett durch die eigentlichen Bestandteile der Luft selbst verursacht. Auch der Ozongehalt der Luft scheint einen Einfluß auf das Spektrum zu haben. Mehrere zur Klärung dieser Frage ausgeführte Versuche führten zu keinen bestimmten Resultaten und es blieb bei der Theorie, daß das absorbierende Medium die Luft selbst sei oder daß doch wenigstens die Absorption mit den normalen Bestandteilen der Luft proportional ab- und zunehme. Um weitere Aufschlüsse zu erhalten, unternahmen Prof. Dr. A. Miethe und Dr. E. Zehmann neue Untersuchungen, über welche in der Sitzung der Preußischen Akademie der Wissenschaften vom 21. Jänner 1909 berichtet wurde. Die bezüglichen Beobachtungen wurden in Assuan (Oberägypten), dann in Berlin, in Zermatt, auf dem Gornergrat und dem Monte Rosa ausgeführt.

Als Resultat der in Ägypten ausgeführten Messungen ergab sich, daß in reiner, staubfreier Atmosphäre bei einer Höhe von 116 Meter, die letzte meßbare Frauenhoferlinie bei 292,45 $\mu\mu$[2]), das Ende einer merkbaren Einwirkung aber bei 291·24 $\mu\mu$ gefunden wurde. Die früher erhaltenen Resultate waren:

---

[1]) „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, Bd. XIII, Heft 9.

[2]) Wellenlängen der Lichtstrahlen werden in Milliontel des Millimeters ausgedrückt und mit $\mu\mu$ bezeichnet.

	Letzte sichtbare Spur	Aufhören der Details
Beobachtungen von Simony auf dem Pic von Teneriffa	292,2 $\mu\mu$	293,7 $\mu\mu$
Cornu in Courtenay	294,8 $\mu\mu$	298,0 $\mu\mu$

Die Beobachtungen in Berlin und auf den früher erwähnten Punkten in der Schweiz ergaben:

	Höhe	Mittel
Berlin	50 Meter	291,55 $\mu\mu$
Zermatt	1620 „	291,26 $\mu\mu$
Gornergrat	3136 „	291,26 $\mu\mu$
Monte Rosa	4560 „	291,21 $\mu\mu$

Eine Zunahme der absoluten Länge des Spektrums gegen das Ultraviolett zu, mit Zunahme der Höhe, also mit Abnahme der Dicke der Luftschichte, ist aus diesen Beobachtungen nicht hervorgegangen. Dagegen zeigt sich ein sehr deutlicher Unterschied in der Intensitätsverteilung nach dem Ende zu und hierauf sind anscheinend die gegenüber Cornu gefundenen Differenzen zurückzuführen. Schon Cornu erwähnte, daß das Sonnenspektrum bei etwa 293 $\mu\mu$ einen plötzlichen Helligkeitsabfall erleidet und daß die dahinter erzielte Schwächung auch bei längster Exposition hinter der davor befindlichen außerordentlich zurückbleibt. Je höher man aufsteigt, desto intensiver wird dieser in tieferen Schichten diffuser verlaufende Intensitätsabfall, der bei der Sonne 292,07, beziehungsweise der Kante der Schwächung bei 293,04 $\mu\mu$ aussetzt. Dahinter wächst die Intensität mit der Belichtung nur minimal, aber doch derart, daß Einzelheiten erheblich weiter zu verfolgen sind und vorher nicht erkennbare Linien gemessen werden können. Durch die Erhebung um etwa 900 Meter über den höchsten bisher erreichten Standpunkt konnte deshalb die Kenntnis des Sonnenspektrums um ein, wenn auch kleines Stück erweitert werden. Es wurden zwei Linien bei 291,98 $\mu\mu$ und 291,67 $\mu\mu$ gemessen, die bis dahin nicht bekannt waren.

Die Beobachter lassen die Fragen offen, ob das ultraviolette Ende des Sonnenspektrums durch die Erdatmosphäre bedingt ist, oder ob es vielleicht dem wirklichen Ende des Sonnenspektrums entspricht, ferner wie es zur Grenze der Erdatmosphäre gelangt und durch die vermutliche Absorption in den obersten Schichten der Chromosphäre hervorgerufen wird. Die Lösung läßt sich experimentell in Angriff nehmen und soll durch das Studium der Absorption von Luftschichten in den fraglichen Dimensionen versucht werden.

Physikalische Geographie.

Über das Alter der Erde haben zwei amerikanische Gelehrte in einer Veröffentlichung der Smithsonian Institution eine Hypothese aufgestellt. Prof. Clarke geht von einer chemischen Untersuchung und Prof. George F. Becker vom philosophischen Standpunkte aus. Beide Gelehrten kommen überein, daß die Erde wenigstens 55, höchstens jedoch 70 Millionen Jahre alt sei. Bekanntlich liegt eine Reihe von Hypothesen bereits vor. Lord Kelvin, der berühmte englische Physiker, kam im Jahre 1862 zu dem Schlusse, daß die Erde zwischen 20 und 400 Millionen Jahre, wahrscheinlich aber 98 Millionen Jahre alt sei. Im Jahre 1892 behaupteten Clarence King und Carl Barus, daß 24 Millionen Jahre der Wahrheit am nächsten kämen. Fünf Jahre später veröffentlichte Lord Kelvin das Ergebnis neuer Untersuchungen, die seine ältere Behauptung berichtigten: er kam zu der Ansicht, daß die Erde 20 bis 40 Millionen Jahre alt sein müsse. De Lapparent hatte sich im Jahre 1890 für 67 bis 90 Millionen erklärt, und der Sekretär der Smithsonian Institution, Prof. Walcott, 1893 für 70 Millionen Jahre. Ihm trat 6 Jahre später Prof. Joy mit einer anderen Hypothese entgegen, die das Alter der Erdkugel auf 80 bis 90 Millionen Jahre festsetzt; aber seine Beweisführung erstreckte sich nur auf den Ozean, ebenso wie die Berechnung von Sellas, der 1909 eine Theorie veröffentlichte, nach der der Ozean wenigstens auf eine Lebensdauer von 80 bis 150 Millionen Jahren zurückblicken kann.

Gefährdung der Ostseeschiffahrt durch erdmagnetische Störungen. (Vortrag auf der Deutschen Naturforscherversamml. zu Königsberg von Wilhelm Krebs, Großflottbek.) In der „Physikalischen Zeitschrift" 9, S. 309 bis 311, veröffentlichte ich eine Mitteilung über einen Einfluß der Sonnentätigkeit auf erdmagnetische Störungen, die in den „Astronomischen Nachrichten" 1906 und 1907, in „Himmel und Erde" und „Weltall" 1908, „Natur und Kultur" 1910 weitere Ausführung fand. Es handelte sich um den Nach-

weis einer Verstärkung stationärer Störungsgebiete durch das Vorüberstreichen von zeitlichen Störungen des Erdmagnetismus, die von der Sonne her induziert werden.

Der Nachweis des Vorüberstreichens wurde erbracht aus der Phasenverschiebung der Störungswellen, die der Vergleich der an verschiedenen europäischen Stationen verzeichneten Kurven der erdmagnetischen Elemente ergab, besonders der Deklination.

Der Nachweis der Verstärkung wurde erbracht aus Kompaßstörungen (Kursirrungen), die Schiffen, welche auf die Kompaßorientierung angewiesen waren, verhängnisvoll wurden. Zu dem Falle des Dampfers „Nordstern" vom November 15/16. 1905, der in der „Physikalischen Zeitschrift" bearbeitet ist, konnten in jenen anderen Veröffentlichungen noch vier Strandungsfälle im Ostseegebiete hinzugefügt werden: Dampfer „Westfalia" Februar 18/19 1906, Dampfer „Standart" September 11 1907, Dampfer „Boston" September 30 1907, Dampfer „Lituania" Oktober 22 1907. Überall konnte in diesen Fällen der Nachweis der stationären Störung und der räumlich fortschreitenden induzierten Störung erbracht werden. Als weiteres Beweismittel trat hinzu die Beobachtung außerordentlich großer Ausschläge einer besonders starken, von der Sonne induzierten Störung innerhalb eines stationären Störungsgebietes.

Diesen Nachweis ermöglichten die mit geradezu opfermütiger Genauigkeit von der Ziegler-Polarexpedition zu Teplitzbai auf Franz Josefs-Land im Jahre 1903 ausgeführten

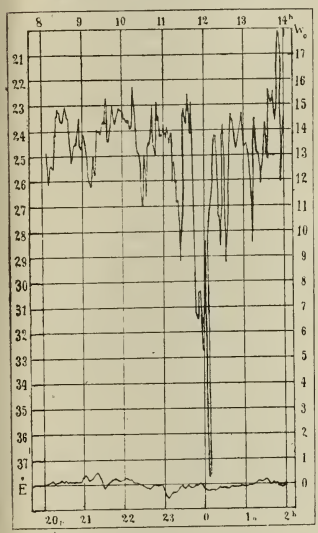


Abb. 1. Deklinationsstörungen zur Zeit des maximalen Sonnenausbruches 1903, Oktober 31/November 1, oben zu Teplitzbai in Franz Josefs-Land, unten zu Bochum in Westfalen.

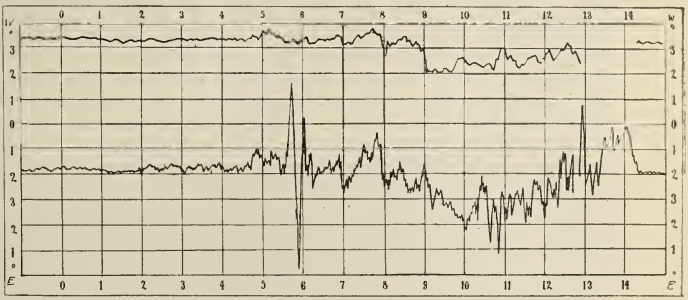


Abb. 2. Deklinationsstörungen zur Zeit des maximalen Sonnenausbruches 1909, September 25, oben zu Pawlowsk bei St. Petersburg, unten zu Bochum in Westfalen. Beide Kurvenpaare lassen in ihrem ersten Teile, vor den maximalen Ausschlägen der oberen, eine auf das Fortschreiten nach Westen deutende Phasenverschiebung erkennen. Stundenangaben nach mittlerer Greenwicher Zeit.

erdmagnetischen Beobachtungen. Sie betrafen vor allem einen Teil der großen Störung 1903 von Oktober 31 bis November 1. Der Vergleich der nach ihnen entworfenen Deklinationskurven mit einer mitteleuropäischen Deklinationskurve derselben Störung ergab zweierlei (Abb. 1). Einmal ließen vier zusammengehörige Maximalausschläge nach Osten eine siebenfache Vergrößerung zu Teplitzbai gegenüber der Aufzeichnung zu Bochum erkennen. Dann aber traten in der Zeit von 12 Uhr 45 bis 2 Uhr (M. Gr. Z.), besonders um Mitternacht, in dem stationären Störungsgebiete zu Teplitzbai Ausschläge auf, die weit über jedes Verhältnis zu Bochum hinauswuchsen, um so mehr als in denselben Stunden der Gang der zu Bochum registrierten Deklinationsstörung sich beruhigte (Abb. 1).

Ein auffallend ähnliches Verhalten bot aus der Nachbarschaft eines stationären Störungsgebietes der Ostsee die Aufzeichnung der erdmagnetischen Störung des 25. September 1909, die zu Pawlowsk bei St. Petersburg erreicht wurde (Abb. 2). Pawlowsk hatte mit allen anderen magnetischen Observatorien Europas gemein die starken Schwankungen zwischen Mittag und 5 Uhr nachmittags (M. Gr. Z.) des September 25 1909. Doch übertraf er sie schon um mehr als um den doppelten Betrag, der im übrigen Europa nur 1 bis 3 Grade, in Pawloswk 5° 50′ äußersten Ausmaßes jener Schwankungen erreichte (Abb. 2). Während zu Bochum, wie an den übrigen Stationen des europäischen Kontinents

darnach die Schwankungen abschwächten, wurde zwischen 7 Uhr 50 und 8 Uhr 30 der Deklinationskurve zu Pawlowsk eine Schwankung aufgesetzt, die ein Ausmaß von nicht weniger als 7° 20′ erreichte.

Da der zulässige Richtungsfehler beim Steuern eines Schiffes sich innerhalb zweier Grade bewegt, hätte diese registrierte Schwankung zweifellos Schiffe, die im Finnischen Meerbusen von ihr in einer Lage betroffen worden wären, da sie auf Kompaßsteuerung angewiesen waren, auf gefährliche Irrwege führen können. Erklärung kann sie nur finden aus einer augenblicklichen Erweiterung des nahe angrenzenden Bereiches der stationären Störungen am Eingange des Finnischen Meerbusens, bei Jussarö, Wormsö und Nukö. Eine solche Erweiterung erscheint als durchaus annehmbare Folge einer Verstärkung dieser stationären Störungen durch die vorüberstreichenden induzierten Störungswellen.

Für eine solche örtliche Verstärkung liegen aus neuester Zeit direkte Beobachtungen vor, von denen eine im Ostseegebiete selbst gemacht wurde. Sie wurde unter September 6 1909 von dem Kapitän Jürgensen des Flensburger Dampfers „Harald" und von seinen Offizieren ausgeführt und an das Reichsmarineamt berichtet. Sie ergab für die Zeit von 3 Uhr 20 bis 11 Uhr a. m. nach G. Z. zwischen dem Südende von Öland und der Hoborgbank südlich Gotland eine Abweichung der Deviation um 14 bis 17° nach Osten.

Von September 5 auf 6 fand aber der bedeutendste Ausbruch des Jahres 1909 in den der Erde zugekehrten Sonnenlängen statt, der bereits in der „Physikalischen Zeitschrift" 11, S. 242, in Wort und Bild berücksichtigt ist.

Ein Vergleich der erdmagnetischen Aufzeichnungen, die von den Observatorien zu Bochum in Westfalen und zu Tortosa in Spanien zur Verfügung standen, ergab drei wellenförmige Schwankungen der magnetischen Deklination zwischen Mitternacht und 8 Uhr morgens der mittleren Greenwichzeit am Morgen des 6. September 1909. An der Phasenverschiebung dieser Schwankungen konnte eine räumliche Verlegung der Störung nach westlicher Richtung erkannt werden. Da bei Öland und außerdem auf der in dieser Zeit überfahrenen Mittelbank stationäre Gebiete erdmagnetischer Störung liegen, ist allen Voraussetzungen für den Schluß genügt, daß die auf dem „Harald" beobachtete ungewöhnliche Störung der magnetischen Deklination dem von mir behaupteten Induktionsvorgange zuzuschreiben ist.

Die praktische Wichtigkeit dieser Störungen für die Ostseeschiffahrt liegt auf der Hand. Dampfer „Harald" wurde tatsächlich bedeutend, um 20 bis 30 Seemeilen, von seinem beabsichtigten Kurse abgelenkt. Auch sind der Monatsliste des Bureau Veritas zwei Schiffsunfälle im Ostseegebiete zu entnehmen, die möglicherweise mit ähnlichen Kursirrungen am gleichen Tage zusammenhingen. Für die Navigierung folgt daraus und aus den anderen erwähnten Fällen als notwendig eine Kontrolle der Sonnentätigkeit an ihren Fleckensignalen, besonders in maximalen Fällen.

Für das genauere Studium der induzierenden Einflüsse der Sonnentätigkeit möchte ich die von mir auf der Naturforscherversammlung 1907 bereits erhobene Forderung wiederholen, daß, abweichend von der bisher üblichen Richtung, die auf gänzlich störungsfreie Örtlichkeiten ausging, ein magnetisches Observatorium mit entsprechend gedämpften Apparaten in einem Gebiete stationärer Störung des Erdmagnetismus errichtet werde. Als solches Gebiet dürfte sich die Mitte der Kurischen Nehrung empfehlen, bei Nidden, wo auf der Vierteljahrskarte der Deutschen Sternwarte für Nordsee und Ostsee eine Abweichung der Deklination um 2° nach Osten angegeben ist. W. Krebs.

Aussichten auf einen strengen Winter 1910/11 sind aus dem Umstande zu erschließen, daß das Polareis schon in der zweiten Hälfte des Juli so weit nach Süden vorgedrungen war, daß die Westküste Spitzbergens von den Touristendampfern nicht mehr erreicht werden konnte, weil Packeis alle Buchten füllte und die Annäherung an das Land unmöglich machte. Wie es den Anschein hat, fällt unser Winter im allgemeinen um so härter aus, je größere Ausdehnung die arktischen Eisfelder haben und je früher sie sich gegen Süden in Bewegung setzen. Im allgemeinen sind die Häfen des westlichen Spitzbergen, bis gegen Mitte September eisfrei; zuweilen noch erheblich länger, und zwar meist zu Beginn gerade derjenigen Winter, die bei uns von besonderer Milde sind.

Tier- und Pflanzengeographie.

Dr. Friedrich Welwitsch und die Welwitschia mirabilis. Vor kurzem hat Dr. E. Kronfeld daran erinnert, daß der Entdecker der bizarren Pflanzenform Welwitschia mirabilis, welche nun gerade 50 Jahre der wissenschaftlichen Welt bekannt ist, Dr. Friedrich

Welwitsch ein gebürtiger Österreicher war. (Vgl. Wiener Zeitung Nr. 205.) Friedrich Welwitsch war zu Maria Saal bei Klagenfurt in Kärnten 1806 geboren. Er studierte in Wien Medizin, betrieb aber aus Vorliebe nebenbei Botanik mit rastlosem Eifer. Jacquin der Jüngere, Host und Tratinik waren seine Lehrer. Er durchforschte nicht nur die Umgebung Wiens und die Alpen Niederösterreichs, sondern 1832 auch den Kreis ober dem Manhartsberge und machte, als erster, auf die eigentümliche, bisher aber ganz vernachlässigte Flora des Waldviertels aufmerksam. Schon nach seinen ersten Publikationen ist Welwitsch als der eigentliche Begründer der wissenschaftlichen Kryptogamenflora Niederösterreichs anzusehen. Aus diesen Einzelheiten ergibt sich, wie unrichtig es ist, von Welwitsch als einem englischen Botaniker zu sprechen, wie dies mehrfach geschehen ist. Diese Feststellung erscheint deshalb von Wichtigkeit, da ja auch ein anderes „Wunder der Pflanzenwelt", die Victoria regia, die Entdeckung des Österreichers Thaddäus Haenke, englischen Gelehrten zugeschrieben wurde. 1839 wurde Welwitsch vom Württembergischen Reisevereine zu einer naturgeschichtlichen Reise nach den Kanarischen Inseln berufen, und begab sich infolgedessen nach Lissabon, wo er im Botanischen Garten in Lissabon Anstellung fand. 1853 begab er sich auf Kosten der portugiesischen Regierung nach Angola. Auf seiner Expedition mit der Korvette „Karolina" war Dr. Wawra im Jahre 1858 in Loando (portugiesisches West-Afrika) mit Welwitsch zusammengetroffen, der eben eine 90 Meilen weit reichende botanische Expedition ins Innere beendet hatte und im Begriffe war, nach Lissabon zurückzukehren. Die von Welwitsch damals und später im Jahre 1860 in Benguela angelegten botanischen und zoologischen Sammlungen bereicherten fast alle Museen und machten ihm als einen vorzüglichen Kenner der afrikanischen Flora einen Namen. Genoß Welwitsch in Wien und Österreich schon früher durch seine Arbeiten über die Flora Niederösterreichs einen Ruf so machte ihn die 1860 gemachte Entdeckung der südafrikanischen Pflanze, welche J. D. Hooker in einer besonderen Monographie beschrieb und dem Entdecker zu Ehren Welwitschia mirabilis nannte, obwohl sie von ihrem Auffinder selbst unzweifelhaft als Tumboa Bainesii bezeichnet worden, war weithin bekannt. Welwitsch kehrte nicht mehr nach dem Kontinente zurück. Er starb während eines Aufenthaltes in England im Alter von 66 Jahren am 25. Oktober 1872 in London. Welwitsch fand die merkwürdige, nach ihm benannte Pflanze in Benguela, an der Westküste des südlichen Afrika, in der Nähe des Kap Negro, unter etwa 15 Grad südl. Br. Sie gedeiht in dürrem Sandboden, welcher monatelang keinen Regen empfängt. Der von brauner, korkig-rissiger Borke bedeckte weichholzige Stamm erhebt sich nur zu geringer Höhe über dem Boden. Der Zwergbaum gleicht einer von zwei Seiten zusammengedrückten Riesenrübe, einem Kreisel oder einem auf die Spitze gestellten Kegel, dessen Stamm 1 bis 4½ Meter im Umfang erreicht, 1 Meter hoch wird, sich gegen die spindelförmige Wurzel plötzlich absetzt und nie über 10 bis 20 Zentimeter sich über die Erde erhebt. Während seines ganzen Lebens, das ein Jahrhundert überschreiten dürfte, behält er immerfort die zwei ersten holzartigen Blätter und treibt fernerhin nie mehr ein anderes Blatt. Das ganze Gewächs sieht aus wie ein runder, zweiteiliger, oben tief muldenförmiger Tisch, der nur wenig über dem ziemlich harten Sandboden hervorragt und von dessen Rändern sich die zwei gegenüberstehenden hart lederartigen Blätter, in 2 bis 3 Meter langen polypenarmähnlich gewundenen, handförmig zerteilten Streifen herabziehen. Die Pflanze bildet demnach das beinahe einzig dastehende Beispiel eines Gewächses, das nicht, wie die unendliche Zahl der Pflanzen, fort und fort vegetative Organe erzeugt, sondern eine lange Lebensdauer, riesige Größenverhältnisse und sehr viele Jahre hindurch andauernde Fortpflanzungsfähigkeit durch die ununterbrochene vegetative Tätigkeit der einzigen zwei Blätter erlangt, die schon vor der Reifung des Samens am Keimpflänzchen vorgebildet wurden und an der Basis unbegrenzt weiterwachsen, während ihre vielzerschlitzten Enden sich über den Boden ausbreiten. Abgesehen von den Blüten und den aus denselben entstehenden Früchten entwickelt die Welwitschia keine neuen Organe zu denen, welche schon der Embryo besaß. In vegetativer Beziehung bleibt sie ihr ganzes Leben hindurch Keimpflanze. Später wurde diese äußerst merkwürdige Pflanze, deren Vegetationsbild die nach einer von Welwitsch hergestellten Skizze Kerners Pflanzenleben (II, 689) gut wiedergibt, von Baine und Andersson auch in dem Damara-Lande, 500 englische Meilen südlich vom Kap Negro, aber nur auf einem sehr beschränkten Raume, gefunden. Die Eisenbahn Swakopmund—Windhoek durchschneidet das Gebiet der Welwitschia bei Kanoben. Die Pflanze zieht sich in einem schmalen Streifen von der Walfischbai als südlichstem Punkte bis nach Kap Negro (15 Grad 10 Minuten südl. Br.); hier wurde sie von Welwitsch entdeckt, daher wurde die Bahnstation „Welwitsch" genannt, eine bleibende Erinnerung an den Österreicher, der in der dem öden Dünengürtel folgenden, mit spärlichem Grase, Pelargonien, Sarcocaulon, der dornig-kugeligen „Naras" (Acanthosicyos horribilis) und der Welwitschia versehenen Zone geforscht hat. K. Dinter hat die Welwitschia bei der Polizeistation am Tsoachaub (Swakop) in großer Zahl beobachtet

Ihre Wurzeln gehen in „ansehnliche Tiefe und erreichen daselbst wasserhältige Schichten. So weit man jetzt einen Überblick über das Vorkommen der abenteuerlichen Pflanze hat, ist sie einheimisch in den steinigen Einöden vom Damara-Lande, in der Walfischbai, im Herero-Lande und in einigen Nachbardistrikten an der Westküste des tropischen Südwest-Afrika. Auf seiner südafrikanischen Reise hat Dr. Rudolf Pöch auf Aufforderung der Direktion des Botanischen Gartens und Instituts der Universität Wien die Welwitschia mirabilis in der Wüste Nabib in der Zeit vom 13. bis 18. Dezember 1907 eingehend studiert. Die Pflanze kommt zumeist in der Nähe der Station Welwitsch der Eisenbahn Swakopmund—Windhoek vor. Das Plateau, auf welchem sie wächst, erreicht eine Meereshöhe von 481 Meter und ist fast vollständig eben. Nur an einzelnen Stellen steht sehr vereinzeltes, kümmerliches Buschwerk. Die mit Quarzsand bedeckte Bodenfläche liegt nackt und glänzend da. Tagsüber herrscht glühende Hitze, nach Sonnenuntergang erfolgt ein rascher Temperaturwechsel, die Morgen sind empfindlich kühl. Nur in der Sommerzeit fallen mitunter spärliche Regen, von denen indessen die Vegetation weniger abhängt als von den starken Taufällen in den Morgenstunden zur Regenzeit. Zur Zeit seines Eintreffens fand Dr. Rudolf Pöch die Welwitschien bereits in voller Blüte. Der Durchmesser des Stammes war zumeist 75 bis 100 Zentimeter, jener der Pflanze von einem Blattende zum anderen 150 bis 200 Zentimeter. Die Blätter waren durch Heuschreckenschwärme sehr stark angefressen. Dr. Pöch vermutet, daß die Welwitschia für die Pollenübertragung durch den Wind eingerichtet und die darauf vorkommenden Insekten für den Befruchtungsvorgang von minderer Bedeutung seien. Nebst den Menschen, die jetzt von der Station Welwitsch die Pflanze leicht erreichen können — vor dem Bahngebäude sind neuestens ausgerauft Welwitschia-Exemplare als Torwächter zu sehen — werden die Heuschrecken zur Ausrottung dieses überlebenden Zeugen einer früheren Schöpfungsepoche beitragen. Sie fallen in ihrem Hunger massenhaft auf einzelne Welwitschia-Pflanzen ein und bleiben zu Tausenden tot beim Stocke liegen, der sie mit seinen zähen, lederartigen Blättern nicht nähren kann. Auch eine solche von Heuschrecken überfallene alte Welwitschia mit dem Massengrab der Heuschrecken daneben hat Pöch auf einer seiner vortrefflichen Photographien, deren Veröffentlichung Professor Dr. Ritter von Wettstein in dankenswerter Weise beabsichtigt, dargestellt. Interessant ist, daß nur in Schönbrunn die Aufzucht von jungen Pflanzen geglückt ist.

Historische Geographie.

Der Hund im Altertum. Daß die ältesten Urbewohner Europas den Haushund noch nicht besaßen und ihn am Ende der neolithischen Epoche von auswärts bezogen, wird durch eine Programmabhandlung Ferdinand Orths (Schleusingen 1910), neuerdings festgestellt. In diluvialen Schichten kommt der Haushund noch nicht vor; erst mit dem Beginn der Pfahlbauperiode, also am Ende der neolithischen Zeit, erscheinen Spitzhunde, Schäferhunde, Pariahunde, Windhunde, Jagdhunde, Dachshunde, Doggen und verschiedene kleinere Arten. Indes ist noch kein Beweis dafür erbracht worden, daß eine dieser Rassen mit der entsprechenden heutigen identisch sei. In Asien wird der Hund zum erstenmal in einer Keilschrift um 4000 v. Chr. erwähnt. Die ältesten Hundebilder stellen offenbar Doggen vor, die für Europas Hunderassen überhaupt von größter Bedeutung wurden. Von Afrika kamen die Windhunde und die aus ihnen gezüchteten Jagdhunde. Als Haushund der Urzeit in Europa haben wir uns wohl den Spitz zu denken, dessen Überreste zahlreiche Pfahlbauten aufweisen. Der Hirtenhund hält dann etwa die Mitte zwischen Hof- und Jagdhund. Von Kriegshunden weiß Plinius bereits zu berichten; man entnahm sie hauptsächlich den starken Doggenrassen. Welche Bedeutung der Hund im Gedankenkreise des griechischen und römischen Volkes einnahm, zeigen die zahlreichen Sprichwörter, Bilder und Redewendungen, die, an den Hund anknüpfend, in den Sprachschatz beider Völker übergegangen sind. Der Hund spielt auch eine große Rolle im Kultus und in der Mythologie, vielfach sind namentlich seine Beziehungen zur griechischen und römischen Mythologie. Doch nicht nur in den dunklen Tiefen der Unterwelt hat die Phantasie des Menschen seinen vierbeinigen Begleiter versetzt, auch in die Höhen des Himmels hat sie ihn seit vielen Jahrtausenden erhoben; der strahlendste Fixstern am Firmament, dessen Aufgang und Untergang für die Landwirtschaft und die Seefahrt des Altertums von größter Wichtigkeit war, ist der Hund des Orion, ist der Hundstern. („Globus".)

Kulturgeographie.

Kulturgeographische Mitteilungen über Bulgarien [1]). Im Jahrgang XXIX (1906), S. 128, erschienen die vorläufigen Ergebnisse der am 31. Dezember 1905 in Bulgarien stattgefundenen Volkszählung. Nunmehr hat das statistische Amt in Sofia die endgiltigen Ergebnisse dieser Volkszählung abgeschlossen. Darnach betrug die Einwohnerzahl Bulgariens 4,035.575, und zwar 2,057.662 männlichen und 1,978.483 weiblichen Geschlechtes. Auf das Quadratkilometer kamen durchschnittlich 44·4 Einwohner. Die Stadtbevölkerung bezifferte sich auf 409.992 Einwohner männlichen und 379.697 Einwohner weiblichen Geschlechtes, zusammen 789.689 = 19,57% der Gesamtbevölkerung. Die Landbevölkerung betrug 1,647.100 männlichen und 1,598.786 weiblichen Geschlechtes, zusammen 3,245.886 = 80,43% der Gesamtbevölkerung. Bei der Stadtbevölkerung kamen auf 1000 Einwohner männlichen Geschlechtes 926 weiblichen Geschlechtes und bei der Landbevölkerung auf 1000 Einwohner männlichen Geschlechtes 971 weiblichen Geschlechtes.

Der Staatsangehörigkeit nach waren vorhanden außer Bulgaren: 29.013 Türken, 7.299 Griechen, 6.326 Österreich-Ungarn, 3.201 Russen, 2.103 Rumänen, 1.865 Serben, 1.148 Italiener, 559 Franzosen, 503 Deutsche, 1016 Angehörige verschiedener Länder; zusammen 53.033, davon 34.294 männlichen und 18.739 weiblichen Geschlechtes.

Der Religion nach waren: 3,344.790 Griechisch-katholische, 603.867 Mohammedaner, 29.684 Römisch-katholische, 5644 Protestanten, 37.656 Israeliten, 12.622 Armenisch-gregorianische und 1312 Andere.

Der Muttersprache nach waren: 3,210.502 Bulgaren, 158 Polen, 3.299 Russen, 1.406 Slowaken, 2.630 Serben, 214 Kroaten, 1.422 Tschechen, 154 Montenegriner, 67 anderssprachige Slaven (zusammen 3,219.852 Slawen), 1.353 Albanesen, 120 Engländer, 13.471 Armenier, 59.645 Griechen, 36.446 Juden (Spaniolen), 831 Italiener, 869 Magyaren, 5.039 Deutsche, 88.109 Rumänen, darunter 6128 Karatschani (Wanderhirten) und 1738 Zinzaren oder Kutzovlachen, ferner 16.820 Tataren, 524.833 Türken, darunter 10.175 türkisch sprechende christliche Griechen, sogenannte Gagauzen, 648 Franzosen, 67.396 Zigeuner.

Analphabeten in Städten	160.502 Männer	833.295 Frauen	= 393.797
„ auf dem Lande	1,060.269 „	1,454.995 „	= 2,515.264
Zusammen . . .	1,220.771 „	1,688.290 „	= 2,909.061

Mit der Landwirtschaft und Gärtnerei befaßten sich Männer 1,548.592, Frauen 1,553.854 } 3,102.446.

Dem Handel oblagen 95.331 Personen, der Bekleidungs- und Taillantindustrie 86.966 Personen, dem Verkehrs- und Transportwesen 64.408 Personen usw.

Nach dem von der Generaldirektion der Statistik in Sofia herausgegebenen statistischen Jahrbuch des Königreiches Bulgarien für das Jahr 1909 gestalteten sich die Besitzverhältnisse im Lande folgendermaßen:

Bulgarien hat einen Flächenraum von 96.345,5 Quadratkilometer; davon sind Eigentum:

des Staates	10,159.032,3 Dekare	= 10,55	Prozent
der Kreise	4.414,2 „	= 0,01	„
„ Gemeinden	22,911.565,0 „	= 23,78	„
„ Schulen	677.960,9 „	= 0,70	„
„ Kirchen	131.218,8 „	= 0,14	„
„ Klöster	441.945,6 „	= 0,46	„
„ Moscheen	32.543,3 „	= 0,03	„
„ Landwirtschaftlichen und der Nationalbank	2.109,0 „	= 0,00	„
Verschiedener Gesellschaften	1.123,2 „	= 0,00	„
Privater	39,775.577,2 „	= 41,28	„
Unbebaut	22,208.010,5 „	= 23,05	„
Zusammen . . .	96,345.500,0 Quadratkilometer	= 100,00	Prozent.

Die Anzahl der Privatgrundbesitzer bezifferte sich auf 799.588.

---

[1]) Wir geben dieses statistische Material ausführlicher wieder, weil es jedenfalls weniger bekannt ist, als das größerer Kulturstaaten, denn Bulgarien ist erst mit seinem 1910 zum erstenmal erscheinenden Jahrbuch (bulgarisch und französisch) in die Reihe der Länder getreten, die regelmäßige statistische Publikationen veröffentlichen. Für eine kulturgeographische Diskussion des Materials fehlt uns leider der Raum. Nur auf einiges sei

Das Besitztum verteilte sich bis zu					5	Dekare	auf	166.765	Eigentümer.	
„	„	„	„	von	5	bis 10	„	„	90.508	„
„	„	„	„	„	10	„ 20	„	„	106.373	„
„	„	„	„	„	20	„ 30	„	„	75.100	„
„	„	„	„	„	30	„ 40	„	„	60.061	„
„	„	„	„	„	40	„ 50	„	„	50.222	„
„	„	„	„	„	50	„ 75	„	„	92.515	„
„	„	„	„	„	75	„ 100	„	„	56.486	„
„	„	„	„	„	100	„ 150	„	„	55.503	„
„	„	„	„	„	150	„ 200	„	„	22.095	„
„	„	„	„	„	200	„ 300	„	„	14.911	„
„	„	„	„	„	300	„ 400	„	„	4.338	„
„	„	„	„	„	400	„ 500	„	„	1.770	„
„	„	„	„	„	500	„ 1000	„	„	1.993	„
„	„	„	„	„	1000	„ 2000	„	„	606	„
„	„	„	„	„	2000	„ 3000	„	„	155	„
„	„	„	„	„	3000	„ 5000	„	„	100	„
„	„	„	„	„	über	„ 5000	„	„	87	„

Von der gesamten Anbaufläche kamen auf Getreide:

Weizen	977.190,05	Hektare =	27,00	Prozent der Gesamtanbaufläche
Korn	182.447,47	„ =	5,04	„ „ „
Mengkorn	89.053,50	„ =	2,46	„ „ „
Gerste	232.227,45	„ =	6,41	„ „ „
Hafer	189.742,86	„ =	5,24	„ „ „
Spelz	8.959,29	„ =	0,25	„ „ „
Hirse	39.325,99	„ =	1,09	„ „ „
Mais	498.282,28	„ =	13,76	„ „ „
Reis	2.358,51	„ =	0,07	„ „ „
Buchweizen	51,86	„ =	0,00	„ „ „
Zusammen	2,219.639,26	Hektare =	61,32	Prozent der Gesamtanbaufläche.

Auf Öl- und Industriepflanzen:

Raps	2.285,92	Hektare =	0,06 Prozent
Sesam	1.295,04	„ =	0,04 „
Anis	1.164,06	„ =	0,03 „
Tabak	5.787,27	„ =	0,16 „
Mohn	0,72	„ =	0,00 „
Hopfen	0,38	„ =	0,00 „
Baumwolle	602,04	„ =	0,02 „
Leinen	142,30	„ =	0,00 „
Hanf	3.163,73	„ =	0,09 „
Zuckerrüben	2.285,09	„ =	0,06 „
Verschiedene	75,80	„ =	0,00 „
Zusammen	16.802,35	Hektare =	0,46 Prozent.

Hülsenfrüchte: 55.752,42 Hektare = 1,54 Prozent.
Melonen, Kürbisse, Gurken: 22.160,61 Hektare = 0,61 Prozent.
Gemüse: 8.715,58 Hektare = 0,24 Prozent.
Futterpflanzen und Wiesen: 505.545,35 Hektare = 13,97 Prozent
Obstgärten: 8.979,83 Hektare = 0,25 Prozent, davon Pflaumen 4.675,19 Hektare = 0,12 Prozent, Maulbeerpflanzungen 1.380,57 Hektare = 0,06 Prozent.
Weingärten: 88.670.91 Hektare = 2,45 Prozent
Rosenpflanzungen: 7.268,14 Hektare = 0,20 Prozent.

Die Gesamtfläche des bebauten Landes betrug	2,933.524,44	Hektare =	81,04 Prozent
„ „ „ Brachlandes „	686.324,81	„ =	18,96 „
Zusammen	3,619.849,26	Hektare =	100,00 Prozent
Wald	28,678.707,90	Dekare.	

verwiesen: Auf die starke Vertretung der Österreicher und Ungarn in B., auf das bunte ethnographische Bild des Landes, auf das Analphabetentum seiner Bevölkerung, auf die Ausdehnung des Kleinbesitzes, das Vorwiegen des Weizens und Maises unter seinen Getreidepflanzen, von Tabak, Hanf und Raps unter den Industriepflanzen, der Pflaumen und Maulbeerpflanzungen unter den Obstgärten, auf die schwachen Ansätze der Industrie, durchaus für einen Balkanstaat charakteristische kulturgeographische Momente. Anm. d. Red.

Der Bestand an Haustieren ist wie folgt angegeben:

Pferde	538.271	Stück
Maultiere	11.947	„
Esel	124.080	„
Rinder	1,695.533	„
Büffel	476.872	„
Schafe	8,130.997	„
Ziegen	1,384.116	„
Schweine	465.333	„
Zusammen	12,827.149	Stück
Geflügel	6,408.252	Stück

Industrie.

Soweit die Großindustrie in Betracht kommt, sind in Bulgarien vorhanden: 2 Hüttenwerke, 13 Fabriken zur Erzeugung von Metallwaren, 10 Fabriken für Erzeugung von keramischen Waren, darunter 1 Glas- und 1 Betonwarenfabrik, 21 für chemische Produkte, 89 für Nahrungsmittelindustrie, einschließlich 52 Großmühlen, 58 für Textilindustrie, 12 für Holzindustrie, 25 für Lederindustrie, 4 Papier- und Pappendeckelfabriken, 1 Elektrische Anlage, zusammen 235, wovon 203 Fabriken auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen zur Hebung der einheimischen Industrie Begünstigungen genießen. Diese vom Staate begünstigten industriellen Anlagen haben einen Wert von 43,490.689 Francs, beschäftigten 16.783 Arbeiter und hatten deren Maschinen 7819 nominelle, beziehungsweise 8456 effektive Pferdekräfte. Der Wert der jährlichen Erzeugnisse bezifferte sich auf 49,915.002 Francs.

Verkehrswesen.

I. Eisenbahnen. Ende des Jahres 1907 waren vollspurige Staatsbahnlinien vorhanden 1200,1 Kilometer. Der Wert derselben einschließlich der Fahrzeuge bezifferte sich auf 186,406.707 Francs. Reisende wurden befördert 1,807.527 und Frachtgüter 1,294.158 Tonnen. Die Einnahmen betrugen 13,584.725,68 Francs, die Ausgaben 12,671.479,00 Francs.

II. Landstraßen. Vom Staate erbaute, sogenannte Nationalstraßen hatte Bulgarien 5935,0 Kilometer, von den Gemeinden erbaute und erhaltene Gemeindestraßen 1635,0 Kilometer, zusammen 7570,0 Kilometer.

III. Schiffahrt. Derselben dienten 8 Häfen des Schwarzen Meeres und 9 Häfen der Donau.

Der Verkehr in den Häfen des Schwarzen Meeres war folgender:

Angelangt waren				Abgegangen waren			
Segler	Tonnen	Dampfer	Tonnen	Segler	Tonnen	Dampfer	Tonnen
3489 mit	60.674	2444 mit	1,601.981	3469 mit	63.281	2446 mit	1,591.714
in den Donauhäfen:							
934 mit	234.142	8203 mit	1,494.627	887 mit	230.391	8237 mit	1,493.793
4423 mit	294.816	10.647 mit	3,096.609	4356 mit	293.664	10.683 mit	3,085.507

IV. Post-, Telegraphen- und Telephonverkehr. Poststationen waren 295 vorhanden, die Länge der Postlinien betrug 23.509 Kilometer. Telegraphenstationen gibt es 295, Telephonstationen 21 mit zusammen 2.039 Apparaten.

Fr. Meinhard.

Militärgeographie.

Was versteht man unter Militärgeographie? Die wissenschaftliche Geographie teilt mit allen anderen Wissenschaften die Eigenschaft, daß sie um ihrer selbst willen betrieben wird. Neben diesem idealen Selbstzweck kommt ihr aber auch in hohem Maße die Eigenschaft zu, praktisch verwertbare Kenntnisse zu vermitteln. Diese praktisch angewandte Geographie gewinnt immer mehr an Bedeutung und eine wachsende Zahl von Berufen muß die Unentbehrlichkeit geographischen Wissens erkennen. Verhältnismäßig alt sind bereits die Beziehungen, welche militärische Kreise zur Geographie unterhalten. Sie sind doppelter Art. Einerseits bedarf der Offizier in Ausübung seines Berufes der geographischen Kenntnisse, zunächst der Kenntnis der Bodenbeschaffenheit und Bodenbedeckung des eigenen Staates und darum waren es die Militärbehörden, welche zuerst topographische Aufnahmen in Angriff nahmen. Andrerseits haben gerade diese Arbeiten, die ursprünglich vom rein militärischen Utilitätsstandpunkt aus unternommen wurden, die geographische Wissenschaft mächtig ge-

fördert, denn die militärischen Kartenwerke bilden geradezu die Grundlage, auf welcher erst geologisches und morphologisches Forschen und die anthropogeographische Behandlung der Länderräume möglich wird. Der Betrieb der Kartographie und Geodäsie ist heute in den meisten Ländern ein vorwiegend militärischer, aber es wäre gefehlt, darum etwa diese Wissenschaften als militärgeographische zu bezeichnen, weil sie zufälligerweise auch den Bedürfnissen der Militärgeographen dienen. Das Wesen der Militärgeographie ist ein anderes: Der Krieg war und ist im Völkerleben eine sehr wichtige biologische und soziale Erscheinung und diese ist in ihren Ablauf größtenteils naturbedingt durch die Beschaffenheit des Raumes, in dem sie sich abspielt. Die Kriegsgeographie wird darum teils eine praktische militärisch-politische Geographie, teils Verkehrsgeographie sein, denn die Bewegung der Heeresmassen ist eine manchmal gewaltsame Form des menschlichen Verkehrs, welche ganz besonders von Faktoren geographischer Art beeinflußt wird. Das Wesen der Militärgeographie zu erfassen, und ihre hohe Bedeutung für die Kriegführung zu betonen, ist Gegenstand eines sehr bemerkenswerten Aufsatzes des Herrn Hauptmannes W. Stavenhagen (Militär. Wochenblatt, Nr. 102 und 103), dessen Gedankengang wir hier im wesentlichen folgen. Für die Lehre vom Krieg ist die Militärgeographie eine der wichtigsten Hilfswissenschaften, sie ist eine Grundlage der Feldherrenkunst, der Strategie und der höheren Taktik, sie betrachtet Land und Leute und ebenso das Meer in bezug auf den Krieg, indem sie auf Grund der Lehren der Kriegswissenschaft und der Kriegsgeschichte, die Wirkung geographischer Werte auf Richtung und Stärke der Operationen, der Land- und Seestreitkräfte abschätzt. Sie beschäftigt sich weniger mit der gesamten Erdoberfläche, als mit in sich geschlossenen Erdräumen, besonders einzelnen Kriegsschauplätzen. Für den Kampf und die Fortbewegnng der Streitkräfte ist der Erdboden mit seinen Eigentümlichkeiten so wichtig, daß das Gelände geradezu als die wirkungsvollste Waffe bezeichnet werden kann. Ein treffendes Wort des Erzherzogs Karl sagt: Unter den verschiedenen Beweggründen, welche über die Art entscheiden, wie ein Krieg geführt werden soll, behauptet die Form des Schauplatzes den ersten Rang. — Die Militärgeographie bedarf zunächst der Kenntnisse der physikalischen Geographie; sie muß die Raumverhältnisse, Grenzen, Bodenformen, Bodenbedeckungen und klimatischen Verhältnisse eines Erdraumes in ihrer Wechselwirkung kennen, sie muß ihn aber auch als Wohnsitz der Völker verstehen und die politischen, verkehrgeographischen und wirtschaftsgeographischen Verhältnisse des betreffenden Länderraumes kennen. Sie bedarf dieser beiden Grundlagen der physikalischen und Anthropogeographie für ihre militärpolitischen und militärischen Zwecke, aber erst aus der Vereinigung dieses Wissens mit Militär- und Staatswissenschaft kann eine lebensvolle militärische Spezialerdkunde entstehen. Sie hat, wie die Geographie im allgemeinen, eine große Anzahl von Grenzwissenschaften: Politik, Land- und Seestrategie, höhere Taktik, Volks- und Finanzwirtschaft, Statistik, Kartographie usf. Ganz besonders ist aber auch die Kriegsgeschichte zu erwähnen. Die historische Geographie ermöglicht ja oft erst das Verständnis der Kriege früherer Zeiten. — Dem Staatsmann ist nicht nur allgemein geogtaphische Bildung, sondern auch militärgeographisches Wissen sehr nötig, denn sie müssen oft die Richtungslinien seiner Politik beeinflussen. Sehr zu bedauern ist, daß nicht in allen Staaten bei Heranbildung der Diplomaten und Offiziere der Militärgeographie die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird, so wird sie seit einiger Zeit in Preußen an der Kriegsakademie ganz vernachlässigt. — Unsere Zeitschrift, die sich ja vorgesetzt hat, ganz besonders die praktisch angewandte Geographie zu pflegen, wird ab und zu, soweit es die Raumverhältnisse gestatten, auch militärgeographische Referate und wenn militärische Unternehmen irgendwo in der Welt die Aufmerksamkeit auf sich lenken, auch militärgeographische Würdigungen des Kriegsschauplatzes aus berufener Feder bringen. Wir wollen damit keineswegs etwa allein den Fachinteressen des Offiziers dienen, sondern glauben dem Bedürfnisse jedes gebildeten Laien, der mit aufmerksamem Verständnis die Weltpolitik unserer Tage verfolgt und ihre geographischen Grundlagen zu kennen begehrt, entgegenzukommen.

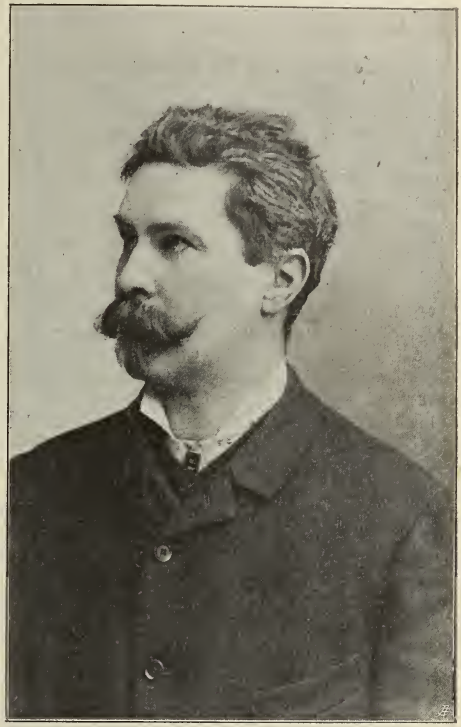
H. H.

Persönliches.

Amand Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld. Am 24. August d. J. verschied in Wien nach langem Leiden der bekannte Reiseschriftsteller Amand Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld im 65. Lebensjahr. v. Schweiger-Lerchenfeld war kein Fachgeograph, aber seine zahlreichen, anziehend geschriebenen Reiseschilderungen, namentlich aus dem Orient, gehörten zu den gelesensten populär-wissenschaftlichen geographischen Werken. Sie vermittelten einem weiten Kreis die Kenntnis der morgenländischen Welt, der engere Leserkreis der Rundschau

schätzte ihren Autor auch als einen, besonders in früheren Jahren tätigen Mitarbeiter dieser Zeitschrift. Darum ziemt es uns, seiner hier dankbar zu gedenken.

Amand Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld wurde in Wien am 17. Mai 1846 geboren und wurde von seiner Familie der militärischen Laufbahn zugeführt. Nach Absolvierung der Theresianischen Militärakademie in Wiener-Neustadt machte er als junger Offizier im Infanterie-Regiment Nr. 17 den italienischen Feldzug von 1866 mit und stand bei Custozza im Feuer. In der nun folgenden Friedenszeit bot seinem lebhaften Geist der Truppendienst auf die Dauer keine Befriedigung und so nahm Baron Schweiger-Lerchenfeld 1871 seinen Abschied und wandte sich bald der schriftstellerischen Tätigkeit zu — ein durchaus nicht so seltener Werdegang — denn aus der österreichischen Armee ist so manches literarische Talent hervorgegangen. Rastlos arbeitete Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld an der Vervollkommnung seiner Bildung. Durchaus Autodidakt beschäftigte er sich mit geographischen, naturwissenschaftlichen, technischen und kulturhistorischen Studien, insbesondere suchte er aber durch weite Reisen, die ihn in den näheren und ferneren Orient bis nach Mesopotamien und durch fast alle Gestadeländer des Mittelmeeres führten, seinen Gesichtskreis zu erweitern. Seine durch die Beschäftigung mit den exakten Naturwissenschaften geschärfte Beobachtungsgabe, die Lebhaftigkeit, mit der er die empfangenen Eindrücke verarbeitete und seine formgewandte Art der Darstellung ermöglichten ihm eine literarische Tätigkeit, die ihn allmählich zu einem der beliebtesten und gelesensten Reiseschriftsteller machte. 1876 erschienen seine ersten Bücher: eine Schilderung der Gebiete des Euphrat und Tigris und ein Bild des ottomanischen Reiches und seiner Völker, betitelt „Unter dem Halbmond". Von besonderem Interesse war eine im Jahre des Okkupationsfeldzuges erschienene Schilderung Bosniens und der Herzegowina, durch welche zum ersten Male einem größeren deutschen Leserkreis die Kenntnis dieser Landschaften vermittelt wurde. In populärer und fesselnder Weise beschrieb v. Schweiger-Lerchenfeld im selben Jahre Armenien, 1879 arabische Landschaften, 1881 den Orient im allgemeinen, 1882 die Orientreise des Kronprinzen Rudolf (anonym), Griechenland und Marokko, 1886 das Land zwischen Donau und Kaukasus. Die Behandlung des orientalischen Frauenlebens nahm einen breiten Raum in dem 1880 erschienenen Buche: „Das Frauenleben der Erde" ein, das prächtig illustrierte, 1904 erschienene Werk: „Die Frauen des Orients" war diesem Gegenstand ausschließlich gewidmet. Ein besonderes Interesse brachte Baron Schweiger-Lerchenfeld der Adriaküste und dem Mittelmeer im allgemeinen entgegen. Durch seine Schrift über Abbazia (1882) wurde die Aufmerksamkeit auf diesen gesegneten Punkt der Küste gelenkt, 1888 widmete er dem Mittelmeer eine Monographie. 1895 erschien sein letztes monographisches Werk, das die Donau behandelt. Eine größere Anzahl von Reiseführern entstand in den folgenden Jahren. Manche Landschaftsschilderung hat v. Schweiger-Lerchenfeld auch in novellistisches Gewand gekleidet, wie z. B. die hübsche Erzählung „Tauerngold". Eine geschickte Kompilation, die viel zur Verbreitung geographischer Kenntnisse beigetragen hat, war das Werk: „Die Erde in Karten und Bildern" (1889). Damit ist die Aufzählung von Schweiger-Lerchenfelds Schriften nicht erschöpft; er versuchte



Schweiger-Lerchenfeld

sich ja auch als naturwissenschaftlicher Popularisator und als technischer und kulturhistorischer Schriftsteller und gab seit 1889 die von ihm begründete populär-wissenschaftliche Familienzeitschrift: „Der Stein der Weisen" heraus.

v. Schweiger-Lerchenfeld kommt das Verdienst zu, in einer Zeit, in der die Vorgänge im Orient die ganze Welt in Spannung hielten, das Verständnis für Land und Volk des Morgenlandes, insbesonders der Türkei, weiteren Kreisen in Österreich und Deutschland erschlossen zu haben. Dies sichert ihm insbesonders in Österreich-Ungarn, das selbst an der Schwelle des Orients gelegen, die historische Mission verfolgt, geistige und wirtschaftliche Kultur nach dem Osten zu tragen, ein bleibendes Andenken. H. H.

Dr. V. Conrad, Privatdozent für Meteorologie in Wien, wurde als a. o. Professor der kosmischen Physik an die Universität Czernowitz berufen.

Todesfälle. T. W. Saunders †. Am 22. Juli starb der englische Geograph T. W. Saunders im 89. Lebensjahre in Newton Abbot. Der Verstorbene war als junger Mann Inhaber einer Kartenhandlung und wurde dann Leiter der geographischen Abteilung des weltbekannten E. Stanfordschen Verlages. Von 1868 bis 1885 bekleidete Saunders eine Bibliothekarstelle der Indian Office und lebte während der letzten 25 Jahre im Ruhestand. Unter seinen Werken hat insbesondere das 1870 erschienene: „Sketch of the Mountains and Rivers of India" Bedeutung gewonnen. Wertvoll ist sein bibliographisches Werk: Catalogue of Manuscript and Printed Reports: Field Books, Memoirs, Maps etc. of the Indian Survey. 1881 erschien eine „Introduction to the Survey of Western Palestine, 1885 ein Atlas mit 12 kritischen Karten Indiens.

Am 5. August starb der russische Forschungsreisende **Wsewolod Iwanowitsch Roborowskij**, der in seiner Jugend Begleiter Prschewalskis auf dessen beiden letzten Reisen gewesen war. 1893/95 reiste er im Auftrage der kaiserlich russisch geographischen Gesellschaft mit Koslow nach Zentralasien, durch den östlichen Tienschan und durch den Nanschan.

Am 29. August starb Rektor **Richard Fritzsche**, der als Schulgeograph und Vertreter der thüringischen Landeskunde einen Ruf genoß. Er schrieb geographische Charakterbilder aus Franken und Thüringen und eine thüringische Landeskunde. Seine Schrift „Neue Bahnen für den erdkundlichen Unterricht" fand in schulgeographischen Kreisen Beachtung.

Robert Daublesky v. Sterneck. † Am 2. November starb in Wien der Generalmajor v. Sterneck. Durch die Konstruktion des nach ihm benannten Pendels, welches die Vornahme von Schwerebestimmungen unter verschiedenen geographischen Breiten sehr vereinfachte, ist es erst möglich geworden, die Verteilung der Schwerkraft über die ganze Erde hin zu verfolgen und die Gesetze ihrer Verteilung abzuleiten. So hat v. Sterneck auf einem Gebiete der Geophysik geradezu bahnbrechend gewirkt.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Höhlenforschungen im Salzkammergut. Drei ausgedehnte Höhlen wurden bei Obertraun erforscht und auch teilweise erschlossen, von denen die eine eine Eishöhle, unfern der Schönbergalm, die größte ihrer Art in Europa sein soll. Diese und die bereits zugängliche Kippenkühlerhöhle werden an Ausdehnung aber noch durch die am 17. September d. J. erforschte Höhle nächst der Angeralm am Fuße des Krippensteins übertroffen. Ein Gewirre von Stollen und Gängen im Berg trägt alle Anzeichen der Erosion an sich, die mehrere Höhlenbäche hier ausgeübt haben. Diese Gänge führten in eine Flucht von hohen mit Stalagmiten und Stalaktiten gezierten Domen. In einem lag ein mächtiger Schuttberg von 80 Meter Höhe und noch 25 Meter über seinem Scheitel wölbte sich die Decke. Zahlreiche Schächte führen hinter den Domen in tiefere Niveaus hinab. Bisher wurden Höhlengänge von etwa 4 Kilometer Länge erforscht. Die Höhle dürfte mit der Eishöhle, deren Eingang 1 Stunde weiter östlich im Gebirge liegt, zusammenhängen.

Die Versinkung der Donau im schwäbischen Jura hat sich, nachdem während des regnerischen Sommers wenig von ihr bemerkt wurde, Anfangs Oktober vollzogen. Unterhalb der Brücke bei Möhringen ist der Flußlauf gänzlich unterbrochen, so daß man in Tuttlingen bereits kein Wasser mehr erhält. Man findet zahlreiche verendete Fische aller Art in ihm. An den Versinkungsstellen vernimmt man ein Donnern und Tosen stürzender Wassermassen, das so mächtig ist, daß man glaubt, ein Bahnzug komme eben aus dem in unmittelbarer Nähe befindlichen Möhringer Tunnel. Die Erforschung der Donauversinkung dürfte nun dadurch in ein neues Stadium treten, daß die badische Regierung dem Stuttgarter Höhlen-

forscher Professor Endriß die Genehmigung zur Auskundschaftung eines vor etwa 100 Jahren entstandenen Erdfalles auf der Gemarkung Hattingen erteilt hat. Der betreffende Punkt liegt etwa 800 *m* südlich von der Hauptversinkung der Donau entfernt. Professor Endriß hofft, daß dort am ehesten die unterirdischen Räume aufgeschlossen werden könnten.

Die Isarmooseutwässerung bei Dingolfing ist durchgeführt. Das Projekt erstreckt sich über 3463,785 Hektar und umfaßt 1572 Beteiligte. Wiesen, die früher als Mooswiesen um 40 Mark pro Tagwerk gekauft wurden, haben durch die Kultivierung einen Wert von rund 700 bis 800 Mark pro Tagwerk erlangt.

Große Braunkohlenlager in der Mark sind im Laufe des Jahres 1910 erbohrt worden. Die Lager befinden sich in der Umgebung von Gransee auf städtischem Gelände und umfassen zwei Komplexe von je 2,200.000 Quadratmetern.

Fortschreitende Abnahme der Bevölkerung Irlands. Ein Bericht über das Jahr 1909 zeigt, daß die Bevölkerung Irlands immer weiter abnimmt. Da 1908 eine kleine Zunahme der Bevölkerungszahl, nämlich um 1800 Personen zu verzeichnen war, hatte man bereits auf eine Besserung der Verhältnisse gehofft. Diese Hoffnung war trügerisch. 1909 wurden in Irland 102.759 Kinder geboren und es starben 74.973 Menschen (+ 27.766 Menschen). Dafür wanderten aber während des Jahres 28.676 Personen aus, so daß die Bevölkerungszahl des Landes tatsächlich um 890 Seelen abnahm.

Asien.

Chinas innere Kolonisation. Die chinesische Regierung hat, in Besorgnis über das Schicksal der Nebenländer, im Juli beschlossen, die chinesische Kolonisation in der Mandschurei und Mongolei zu verstärken. Als Ansiedler sollen hauptsächlich Einwohner der durch Überschwemmungen geschädigten Südprovinzen herangezogen werden. (Österr. Monatsschrift f. d. Orient.)

Eine österreichische Expedition in der sibirischen Küstenprovinz arbeitet gegenwärtig unter der Leitung von Prof. Dr. E. Dunikowski und Prof. Dr. E. v. Romer an der geographischen und geologischen Aufnahme des Sichota Alin.

Afrika.

Aus dem Kongostaat. Der neu erschienene Jahresbericht der Kongokolonie beziffert die Handelsbewegung mit 106 Millionen gegen 89 Millionen im Vorjahr. Von der im Mai 1909 begonnenen Katanga-Eisenbahn ist eine Strecke von 265 Kilometern fertig. Die zweite Sektion von 500 Kilometern wird bis 1914 fertiggestellt werden. Damit wird die Kongokolonie von einer ununterbrochenen Linie von 4227 Kilometer Eisenbahnen und schiffbaren Wasserwegen durchschnitten sein. Weitere Linien sind in Vorbereitung. Der Bau der Eisenbahn vom oberen Kongo nach den großen Seen schreitet gut vorwärts. An weißer Bevölkerung wohnen 3400 Menschen in der Kongokolonie, darunter 2000 Belgier, 320 Engländer und 60 Deutsche. Die Polizeitruppe ist 16.400 Mann stark. Während im Jahre 1908 aus dem belgischen Kongo insgesamt für 56,867.272 Francs Produkte ausgeführt wurden, von denen 49,741.284 auf Kautschuk und Elfenbein kamen, stieg der Wert der Ausfuhr, 1909 auf 78,014.360 Francs, wovon 70,525 327 für Kautschuk und Elfenbein. Die übrigen Exportartikel waren 1909:

Kakao	für	969.000 Francs
Kopal	„	867.000 „
Palmöl	„	1,094.000 „
Palmkerne	„	2,198.000 „
Gold	„	2,279.000 „

Der Ausfuhr von Produkten im Betrage von rund 78,000.000 Francs steht nur eine Einfuhr von rund 28,000.000 Francs gegenüber. Der Überschuß der Ausfuhr des Jahres 1909 gegenüber dem Jahre 1908 wurde vornehmlich bewirkt durch die große Kautschukhausse. Quantitativ ging jedoch die Ausfuhr des Kautschuks um 809.000 Kilogramm zurück. Dagegen stieg die Elfenbeinausfuhr um 15.000 Kilogramm. Wie die Berichte über die in Antwerpen eintreffenden Schiffsladungen zeigen, kommt auch heute noch der weitaus größte Teil des Kautschuks aus der Domaine Nationale und der Domaine Privée, sowie aus den der Kasaigesellschaft seinerzeit zur Ausnutzung übertragenen 360.000 Quadratkilometer Landes. Der Handel befindet sich nach wie vor zu neun Zehntel in den Händen des Staates und der privilegierten Gesellschaften. Inwieweit die teilweise Eröffnung des Gebietes für den Freihandel an diesem Zustande etwas ändern wird, bleibt abzuwarten.

Amerika.

Ausbau des New-Yorker Bahnnetzes. Am 8. September wurde der inmitten von New-York-City gelegene Bahnhof der Pennsylvania Railway eingeweiht. Gleichzeitig wurden die gewaltigen, unter dem Hudson und East River hinwegführenden Tunnels in Betrieb genommen. Beide laufen 30 Meter unter dem Flußspiegel dahin und bringen die Züge nach dem gewaltigen 35.000 m^2 großen Bahnhof. Die Gesamtkosten dieses größten Bahnhofes der neuen Welt betragen 150 Millionen Dollar.

Die Neufundland-Fischereifrage, eine alte Streitsache, wurde am 7. September d. J. endlich durch einen Haager Schiedsgerichtsspruch beigelegt. Der französisch-englische Konflikt war bereits 1904 geschlichtet worden. Nun ist eine Dreimeilenzone vor der Küste, die von einer die Vorgebirge verbindenden Sperrlinie gebildet wird, den englischen, beziehungsweise kanadischen und neufundländischen Fischern reserviert und denen der Union entzogen worden. Auch andere Punkte des Schiedsspruches sind für England günstig.

Expedition im zentralen Südamerika. Dr. Max Schmidt, Direktorialassistent am Berliner Museum für Völkerkunde, berichtet dem „Globus" über seine Reise. Durch den glücklichen Zufall, daß er gleich an der Einmündung des Rio Caracará in den S. Lourenzo mit den das Gebiet des unteren Caracará bewohnenden Guató zusammentraf, gelang es, den streckenweise dicht mit Gebüsch und Wasserpflanzen verwachsenen Rio Caracará bis zu etwa zwei Dritteln seiner Länge aufwärts zu befahren und zwei der im Sumpfgebiet versteckten Atterados aufzufinden. Auf den Karten, die den Caracará andeuten, zweigt dieser Fluß vom Alto-Paraguay ab. Das ist aber, wie Dr. Schmidt mit Bestimmtheit feststellen konnte, nicht richtig. Der Caracará zweigt eben unterhalb der Einmündung des Rio Cuyabá von dem S. Lourenzo ab und mündet am Fuße des Berges Caracará in denselben S. Lourenzo wieder ein. Die erwähnten beiden Atterados liegen abseits vom Flusse. Dr. Schmidt hat genaue Untersuchungen über sie angestellt und photographische Aufnahmen gemacht. Bei seinen Grabungen stieß er auf einen Begräbnisplatz und grub eine größere Anzahl von Skeletten, Scherben und Gebrauchsgegenständen aus. An einer steilen Felswand an der Rückseite des Berges Caracará wurden an mehreren Stellen in ganz verschiedener Höhe sechs verschiedene Felszeichnungen gefunden. So verlief in der kurzen Zeit, die ihm für diese Untersuchungen zur Verfügung stand, alles nach Wunsch. Über seine weiteren Pläne teilt Schmidt mit, daß er sich von Amolar mit dem Dampfer den Paraguay aufwärts nach S. Luis de Caceres begeben und dann den Sepotuba hinauf in das Gebiet der noch unerforschten Cabixi-Indianer vordringen wolle.

Eine Studienreise österreichischer Industrieller durch Südamerika, welche vom Handelsministerium subventioniert ist, führt gegenwärtig eine Gruppe von Interessenten durch Argentinien und Chile. Ferner werden Montevideo, Rio de Janeiro und Santos besucht werden. Zweck der dreimonatlichen Reise ist das Studium der Lebensverhältnisse der österreichischen Auswanderer des Handels- und Schiffahrtsverkehres der Monarchie mit Argentinien und Brasilien und der Vorbedingungen zur eventuellen Gründung einer österreichischen Handels- und Besiedlungskompagnie in Südamerika.

Australien.

Über australische Bahnprojekte berichtet der „Globus". Die große Nord-Südbahn Port Darwin—Port Augusta soll nun zur Ausführung kommen, und zwar liegen zwei Projekte vor, von denen das ältere die Trasseführung längs des Überlandstelegraphs, das zweite eine östlicher verlaufende Route vorsieht. Auch die Trasse einer West-Ostbahn wurde in den letzten Jahren vermessen. Sie soll gleichfalls von Port Augusta ausgehen und bei Coolgardie das westaustralische Bahnnetz erreichen. 730 Kilometer liegen auf westaustralischem Boden, 980 Kilometer in Südaustralien. Besonders in letzterer Strecke bereiteten Geländebeschaffenheit und Wassermangel der Vermessung Schwierigkeiten. Die Kosten des Bahnbaues werden auf 3,988.000 Pfund Sterling geschätzt, wovon 609.000 Pfund Sterling auf die Wasserbeschaffung entfallen. Die Bahn soll im Gegensatze zu den anderen australischen Linien, die zwei verschiedene Schmalspuren (1,067 und 0,76 Meter) und eine Breitspur (1,60 Meter) aufweisen, mit der europäischen Normalspur 1,435 Meter gebaut werden. Durch diese Route wird die Reise von Europa nach den australischen Großstädten des Südostens um 2 bis 3 Tage verkürzt. Große Weidegebiete und Bergreviere, z. B. das von Tarcoola in Südaustralien, werden durch die Bahn erschlossen.

Vom Büchertisch.

Das Deutsche Kolonialreich. Eine Länderkunde der deutschen Schutzgebiete. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Siegfried Passarge, Prof. Dr. Leonhardt Schulze, Prof. Dr. Wilhelm Sievers und Dr. Georg Wegener herausgegeben von Prof. Dr. Hans Meyer. Mit 12 Tafeln in Farbendruck, 55 Doppeltafeln in Holzschnitt und Ätzung, 48 farbigen Kartenbeilagen und 56 Textkarten, Profilen und Diagrammen. 2 Bände, in Leinen gebunden zu je 15 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Wer bisher ein Bild von der Natur der deutschen Kolonien gewinnen wollte, mußte sich dieses aus dem Inhalte zahlreicher verstreuter Aufsätze, Denkschriften, Reisebeschreibungen, Routenkarten 2c. zusammenzusetzen trachten. Eine wissenschaftliche Landeskunde im modernen Sinne, die das vielfach zusammenhangs- und beziehungslose Tatsachenmaterial in anschaulicher Weise zu einer organischen Einheit verarbeitet, gab es bisher nicht. Sie wird uns jetzt durch das neue Unternehmen des Bibliographischen Instituts durch Hans Meyers: „Deutsches Kolonialreich" geboten. Der erste Band enthält nur die beiden großen afrikanischen Tropenkolonien: Deutsch-Ostafrika und Kamerun, über die ja ein besonders reiches Beobachtungsmaterial vorliegt. Zwei Drittel nimmt das landeskundlich am vielseitigsten erforschte Ostafrika ein. Diese Kolonie hat der Herausgeber, der bekannte Kilimandjaroforscher Hans Meyer, selbst behandelt, Kamerun der Erforscher West- und Südafrikas, Siegfried Passarge, Professor am Kolonialinstitut in Hamburg. Jede Kolonie wird nach folgenden Gesichtspunkten betrachtet: I. Erforschungsgeschichte, Weltlage und Grenzen, allgemeine Übersicht über die geographische Beschaffenheit. II. Darstellung der Einzellandschaften nach Oberflächengestalt, geologischem Bau, Klima, Gewässer, Vegetation, Tierwelt, Bevölkerung, kolonialwirtschaftlicher Nutzung. Wie dieser Punkt behandelt ist, zeigt am besten die Gliederung des Schlußabschnittes „Kolonialwirtschaft" von Ostafrika: Produktion, Handel, Volkskulturen, Europäische Pflanzungen, Arbeiter, Europäische Besiedelung, Inderfrage, Verkehrspolitik, Eisenbahnen, Dampferlinien, Weltpolitik, alles Punkte von höchstem allgemeinen Interesse. So wurde hier ein Werk geschaffen, welches einerseits hohen, wissenschaftlichen Anforderungen entspricht, anderseits von hervorragend praktischem Nutzen ist. Es bietet geradezu die Grundlage für eine erfolgreiche koloniale Wirtschaftspolitik. Eine erstaunliche Arbeitsleistung steckt auch in dem reichen Kartenmaterial, das größtenteils erst zu diesem Zwecke hergestellt werden mußte. Viele Übersichtskarten wurden überhaupt zum erstenmal gezeichnet. Man findet da ethnographische Kärtchen, die die Verbreitung der Haus- und Siedlungsformen, der verschiedenen Arten der Bekleidung, der Waffen, Musikinstrumente und Körperverunstaltungen darstellen (K. Weule); Plantagen- und Wirtschaftskarten, eine ausgezeichnete Höhenschichtenkarte Deutsch-Ostafrikas, eine geologische Karte desselben Gebietes, das zwar in dieser Hinsicht zu den besterforschten deutschen Kolonialgebieten gehört, aber natürlich noch immer weiße Flecken aufweist, meteorologische Karten, in denen die Beobachtungen von 70 Stationen verwertet sind (H. Maurer), eine pflanzengeographische Karte (A. Engler), eine der Säugetiersverbreitung in Afrika im allgemeinen, der Tierverbreitung in Deutsch-Ostafrika im besonderen (P. Matschie) und eine Verwaltungs- und Verkehrskarte. Analoge Karten sind dem Abschnitte Kamerun beigegeben. Daneben erleichtern zahlreiche Textkärtchen, Profile und Diagramme das Verständnis, farbige Bilder und eine große Zahl auf Tafeln vereinigter schwarzer Bilder lassen Land und Leute, die der Text schildert, Leben und Gestalt gewinnen. Reiche Literaturverzeichnisse sind jedem Kapitel beigegeben, ein Register steht am Schlusse des Bandes Der Preis des starken Bandes ist in Anbetracht der glänzenden Ausstattung, welche abermals einen Fortschritt gegenüber den Bänden der „Allgemeinen Länderkunde" bedeutet, ein verhältnismäßig niedriger.

A. W. Grube, Geographische Charakterbilder. III. Charakterbilder deutschen Landes und Lebens. 16. vermehrte Aufl. mit 32 Abb. u. 1 Karte. Neu bearbeitet und herausgegeben v. Dr. R. Reinhard. Leipzig 1910. F. Brandstetter. 6 Mark 50 Pfennig.

Dem ersten 1907 ausgegebenen, die Arktis, Europa und Afrika behandelnden Teile und dem zweiten 1909 erschienenen, welcher Amerika, Asien, Australien und die Antarktis schilderte, folgt nun der dritte, deutschem Land und Leben gewidmete Teil der Neubearbeitung dieses Werkes, das Generationen von Freunden, Lehrern und Schülern der Erdkunde ein lieb und unentbehrlich gewordener Leitfaden geworden ist. Der Grundgedanke des Werkes ist derselbe geblieben, die Durchführung desselben mußte mit Rücksicht auf den Wandel, den das Verhältnis zwischen Mensch und Erde überall, aber ganz besonders auf dem Boden Deutschlands während der letzten Jahrzehnte erfahren hat, und mit Rücksicht auf die geänderten Ziele und Methoden geographischen Forschens und Darstellens ein fast vollständig neues Buch daraus machen. Dr. R. Reinhard, welcher die Herausgabe dieses Teiles

leitete, muß wie sein Vorgänger Dr. H. Stübler die Klage erheben, daß der Mangel an guten Charakterbildern in der geographischen Literatur ein großer ist. Und das gibt zu denken. Viele wissenschaftliche Spezialuntersuchungen, die heute der Geograph betreibt, könnten auch von Vertretern der Nachbarwissenschaften ausgeführt werden, aber gerade die Verfolgung der Beziehungen der Naturerscheinungen zueinander und ihr Verhältnis zum Menschen, in abgerundeten Landschaftsbildern geschildert, ist das ureigenste Feld des Geographen, auf das ihm weder die Vertreter der naturwissenschaftlichen noch der historischen Disziplinen zu folgen vermögen. Wenn es in einem wohlerforschten Kulturstaat wie Deutschland, der Zentrale wissenschaftlicher Arbeit in Europa, an solchen Darstellungen mangelt, so ist dies nur der Beweis dafür, wie viel die Länderkunde noch zu leisten hat und auch die Schulgeographie, die über der lieben Methodenreiterei manchmal wichtigere Dinge vernachlässigt. Statt der vielen Paradigmen und Schemen für länderkundliche Unterrichtsstunden, statt schöner Stundenbilder, schaffe man lieber möglichst viele Charakterbilder, die Lehrer und Schüler zu Herzen gehen und allen Lesern in unaufdringlicher Belehrung lebendig den Lebensraum des Menschen vor Augen führen. Darum müssen wir auch ein Buch wie Grubes Charakterbilder in seiner neuen und erweiterten Form so warm begrüßen, denn es trägt zu dem bei, was wir so nötig brauchen. Das Buch wird u. a. durch gut reproduzierte Werke der Heimatskunst: z. B. von T. Stadler und P. Schultze-Naumburg illustriert. Mögen die geographischen Charakterbilder ein deutsches Hausbuch werden, wie sie es verdienen!

H. H.

Siegfried Strakosch, Erwachende Agrarländer. Berlin 1910. Verlag P. Parey. 6 Mark.

Die Kenntnis aller Vorgänge in den Produktionsverhältnissen fremder Länder ist von kaum zu überschätzender Wichtigkeit und die Beobachtung darf sich nicht auf solche Länder beschränken, die im Mittelpunkt des Weltmarktes stehen. Gerade jene, die sich zu entwickeln beginnen, können binnen kurzem gewaltige wirtschaftliche Evolutionen hervorrufen. Ägypten, eines der ältesten Agrarländer der Welt, die Kornkammer des alten Rom, war in den letzten Jahrhunderten einer gewissen Stagnation verfallen, welche allerdings oft stark überschätzt wurde. Die Techniker Engländer, welche die Entwicklung des Wasserwesens als Kernpunkt der ägyptischen Landwirtschaft erkannten, hat es zu neuem Leben erweckt und es geht neuen Entwicklungsmöglichkeiten entgegen. Der Verfasser, welcher die Landwirtschaft Ägyptens und des Sudans eingehend im Lande studiert hat, schildert zuerst die natürlichen Voraussetzungen der ägyptischen Landwirtschaft und insbesondere macht er auf den Einfluß des „Lichtklimas" auf den Pflanzenwuchs aufmerksam, dann erörtert er die politischen Voraussetzungen der ägyptischen Landwirtschaft, ihren Betrieb und ihre weitere mögliche Entwicklung. Die vorgenommene Verbesserung der Bewässerungsanlagen allein genügt nicht, die Landwirtschaft ist in dem nun stets mit Wasser versehenen Ägypten schwieriger geworden und stellt größere intellektuelle Ansprüche an den Fellachen. Ägypten braucht vor allem eine Erziehung seiner Menschen zur Anpassung an das neue System, erst dann wird die eben jetzt vor sich gehende Erhöhung des Nilstaudammes seine volle Wirkung ausüben. — In ähnlicher Weise wird der zurückgebliebene Sudan behandelt. Hier ist für England ein ungeheures Reservoir seines Nahrungsmittel- und Baumwollbedarfes. — Geographen und Nationalökonomen werden mit Nutzen das interessante Buch lesen.

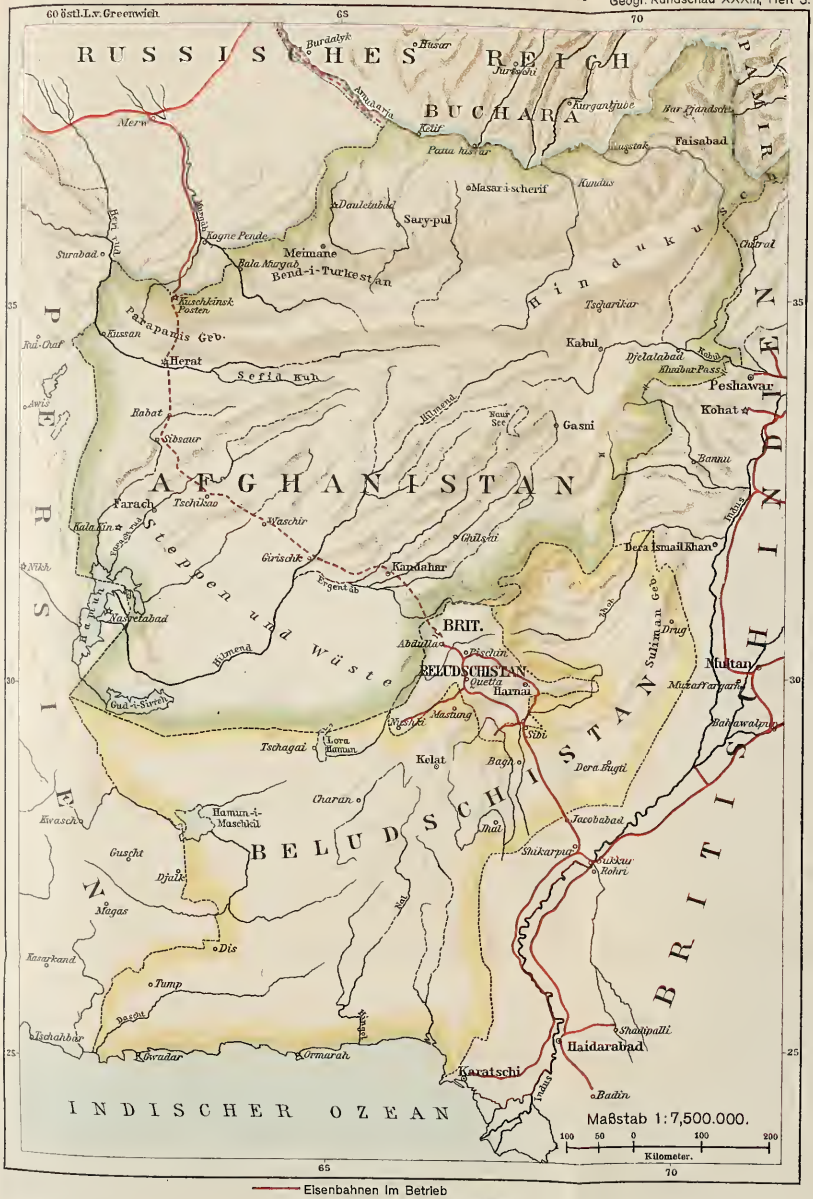
Deutsche Kulturaufgaben in China. Herausgegeben von Lic. Dr. P. Rohrbach, Buchverlag der „Hilfe", Berlin-Schöneberg. 1910. 1 Mark.

Inhalt: Dr. O. Franke, Wandlungen im chinesischen Geistesleben. — Lic. Dr. P. Rohrbach, Was steht für Deutschland in China auf dem Spiel? — Prof. Dr. A. Bier und Dr. zur Verth, Gesundheitliche Volkshilfe als Mittel deutscher Kulturarbeit in China. — Dr. O. Junghann, Berg- und Hüttenwesen in China. — In diesen sehr interessanten Vorträgen, die im Reichsmarineamt gehalten wurden, schildern die ersten Autoritäten die Reformbewegungen, die in dem gewaltigen chinesischen Reiche auf allen Gebieten begonnen haben und die Bedeutung, die diesen Bestrebungen auf der Basis einer großen ökonomischen Entfaltung aus eigener Kraft zuzumessen ist. Wird so manchem hergebrachten Urteil über den tausendjährigen Schlummer des chinesischen Geistes der Zopf beschnitten, so versuchen anderseits die Vortragenden die Wege zu zeigen, auf denen deutsche Wissenschaft, deutsche Hilfsarbeit und deutscher Unternehmungsgeist diesem zahlreichen und begabten Volk, das der Menschheit schon viele und große Kulturwerte geschenkt hat, mit aller Achtung vor seiner Eigenart den Übergang aus seiner Gedankenwelt in ein neues Kultursystem erleichtern könnten. Ob aber die Auffassung nicht zu optimistisch ist, daß irgendein europäischer Staat die chinesische Kulturentwicklung in eine für Europa vorteilhafte Richtung drängen kann?

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Die afghanische Bahn.



A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

Syrische Städtebilder.

Von M. Holzmann, Halberstadt.

II. Damaskus.

„Paradies auf Erden", „Halsband der Schönheit" — so lauten die Beinamen, die der Beduine, der Sohn der öden Steppe, der Stadt gegeben hat, die für ihn immer der Inbegriff von Wohlleben, Glanz und Luxus war. „Paradies auf Erden?" fragt skeptisch lächelnd der Europäer, der als Tourist von Beirût herüberkommt, und schüttelt den Kopf, selbst wenn er von vornherein so vernünftig sein sollte, seine Vergleiche auf den Orient zu beschränken. Er wandert durch den Bazâr und findet, daß auf der Muski in Kairo das Treiben noch bunter, die Magazine prächtiger sind. Und wenn er dann die Omajaden-Moschee und etwa noch das Grab Saladins besichtigt hat, so wird er an den übrigen Gebäuden auch nicht viel Sehenswertes mehr finden. Er geht in sein Hotel zurück und fährt abends mit dem 11 Uhr-Zuge wieder ab, um eine Erfahrung reicher und um eine Illusion ärmer. Und die tönenden, vielversprechenden Beinamen von Damaskus sind in seinen Augen weiter nichts als ein klarer Beweis von der uferlosen Übertreibung orientalischer Bildersprache.

Der Widerspruch wäre leicht aufzulösen. Er liegt natürlich darin begründet, daß der ärmliche Nomade über viele Dinge in Entzücken gerät, an denen der Kulturmensch achtlos vorbeigeht. Aber auch der verwöhnte Europäer wird das begeisterte Lob des Beduinen wenigstens verständlich finden, wenn er längere Zeit in Damaskus bleibt — lange genug, um den Geschmack des Orientalen kennen zu lernen und danach die Schönheit der Stadt abzuschätzen. Vor allem darf er sich nicht auf die engen Gassen beschränken. Wer Damaskus wirklich sehen will, muß hinaus vor die Tore, am besten hinauf auf den Dschebel Kasjûn, dessen felsiger Gipfel sich 500 *m* über Stadt und Ebene erhebt.

Dieser Berg und seine Nachbaren, der Dschebel Kalamûn und die Berge von Mezze, sind Teile des großen Bruchrandes, der vom Hermon in gerader Linie nach Nordosten verläuft. Wenn man oben steht, sieht man deutlich, wie sie nach Nordwesten in ein ausgedehntes, stark gewelltes Hochplateau, die sogenannte „Sahra" übergehen. Nach Südosten aber fallen sie in jähem Absturz steil ab, und da unten liegt Damaskus. Unmittelbar am Fuße des Berges streckt sich die Vorstadt Salehîje entlang; wie aus der Vogelschau fällt der Blick in die Straßen und in die Höfe der Häuser. Dahinter aber breitet sich die Ebene aus, dunkelgrün — Garten an Garten — viele Kilometer weit — und mitten drin die große Stadt mit ihren vielen weißgrauen Häusern und den ragenden Minaretts, wie ein schimmerndes Kleinod in einem Kästchen von dunkelgrünem Samt. Rings aber um die prangende, fruchtbare Ebene hebt sich Berg an Berg. Am Nordwestrande stehen wir selbst, fern im Osten ragen in unregelmäßigen Gruppen die vulkanischen Kegel der Tulûl es Safâ, und gerade uns gegenüber im Süden, hart an der Mekkapilgerstraße, erhebt sich dunkel und schroff der Dschebel el Mâni', der „Berg des Hindernisses". Von Westen aber grüßt hoch und stolz der gewaltige schneebedeckte Kamm des Hermon herüber, und am südöstlichen Horizont verschwimmt zart und duftig die blaue Linie des Haurân, der das Grenzbollwerk Syriens bildet, am Rande der arabischen Steppen.

Wer dieses prächtige Bild von hier oben gesehen hat, der wird der Stadt da unten gern den stolzen Beinamen gönnen: „Halsband der Schönheit“. Aber zugleich hat er auch Gelegenheit, einen tieferen Blick in die Daseinsbedingungen der großen Siedlung zu tun, denn wie auf der Karte liegt die Ebene unter ihm ausgebreitet. Am Fuße kahler öder Berge ein üppig-grünes Gartenland — wie kommt das?

Die Fruchtbarkeit der Ebene ist nicht so sehr ein Geschenk des Regens wie der kleinen Flüsse, die vom Antilibanon herabkommen und sich in tief eingeschnittenen Tälern durch die kahlen Hochflächen der „Sahra“ ihren Weg suchen. Der bedeutendste von ihnen ist der Baradâ, in dessen Tal die Eisenbahn

El Merdsîh, oberhalb von Damaskus und der Dschebel Kasjûn.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Holzmann.)

von Beirût herabkommt. Auch der Hermon sendet einige hernieder. Alle diese Wasserläufe werden, sobald sie am Gebirgsrand in die Ebene hinaustreten, ganz in den Dienst der künstlichen Bewässerung gestellt. Kleine Dämme und Wehre spalten die Flüßchen in zwei, drei oder mehr Bäche, die nun parallel, aber in verschiedenem Niveau nebeneinander herlaufen. Jeder dieser Kanäle entsendet wieder Dutzende von kleinen Wasseradern, die dem tiefer fließenden Parallelbach zustreben. Aber das Ganze ist nun infolge der Niveaudifferenzen kein Netz von stillen Gräben und Kanälen, wie man es in allen Zonen so häufig beobachten kann, sondern ein lebendiges Geflecht strömender, murmelnder Wasserläufe. Überall rieselt und rauscht es. Dazu kommen noch die zahlreichen Quellen, die am Fuße der Randberge aus dem Boden sprudeln und nun ebenfalls der tiefsten Rinne zufließen. Die aber bildet der Baradâ selbst. Er nimmt auf diese Weise das meiste Wasser, das ihm weiter oberhalb entzogen wurde, wieder in sich auf

und gibt es weiter unterhalb zu neuen Ableitungen her. Aber etwa 30 Kilometer östlich von Damaskus erlahmt seine Kraft und die seiner Brüder: hier endigen sie in den sogenannten „Wiesenseen", zwei großen flachen Wasserbecken, die im Hochsommer und Herbst zu sumpfigen Morästen werden. Sie bilden die Grenze des Kulturlandes. Im Osten von ihnen beginnt schon die interessante Gegend, die der Beduine „Derb el Ghazawât" — „Weg der Raubzüge" — nennt.

Von diesen Seen im Osten bis zum steilaufragenden Bruchrand im Nordwesten dehnt sich, von unzähligen kleinen Wasserläufen durchrieselt, die grüne „Ghûta" von Damaskus, die schon im Altertum als „ager damascenus" wegen ihrer Fruchtbarkeit berühmt war. Im Osten und Süden geht das dunkelgrüne Reich der Gärten allmählich in die helleren Farben von Feld und Weide über, im Nordwesten aber trennt eine messerscharfe Linie die üppigste Vegetation von den kahlen Abhängen der Berge. Wohin das sickernde Wasser kommt, da grünt und blüht die Erde; wo es nicht hingelangen kann, da bleibt sie öde und kahl.

Der Baradâ mit seinen Abzweigungen ist also der Schöpfer und Lebensspender dieses kleinen in sich abgeschlossenen Kulturgebietes, das außer der Metropole noch mehrere Städtchen und etwa 80 kleine Dörfer zählt. Sein Wasser fließt und rieselt das ganze Jahr, während sich die Regen auf die Zeit vom Oktober bis Mai beschränken und gerade im Sommer die lechzende Erde dürsten lassen. Natürlich bleibt auch der Fluß von der heißen Jahreszeit nicht unberührt; seine Wassermenge nimmt dann langsam ab, Inseln und Sandbänke treten hervor, und die Nebenbäche und Ableitungen werden zu ganz dünnen Rinnsalen. Aber zum wirklichen Austrocknen kommt es doch nicht: die Schneereservoirs oben in den Schluchten des Antilibanon geben immer noch so viel Feuchtigkeit her, wie zum Überdauern der Trockenperiode nötig ist.

Bei der bedeutenden Seehöhe der Stadt (rund 700 Meter) ist der Unterschied zwischen Tages- und Nachttemperatur ziemlich beträchtlich. Diese täglichen Schwankungen machen die Sommerhitze ganz erträglich, lassen freilich auch im Winter oft genug das Quecksilber unter Null sinken. Diese Januarfröste sind aber mehr als eine unerfreuliche Witterungserscheinung, denn sie schließen von vornherein einen Baum aus, ohne den der Abendländer sich eine orientalische Landschaft kaum vorzustellen vermag: die Dattelpalme. Sie fehlt der Umgegend von Damaskus vollständig. Dafür herrscht hier die Pappel. Und wenn die sich auch an majestätischer Erscheinung nicht mit der fiederbuschgekrönten Oasenkönigin messen kann, so ist sie doch sicherlich auch ein schöner Baum. Die glatten, weißgrauen Stämme stehen in dichten Gruppen überall, wo Wasser in der Nähe ist. Wenn der Wind durch die schlanken hohen Wipfel fährt und die Unterseiten der Blätter emporhebt, zuckt es wie glitzerndes Silber durch die Bäume — ein metallisches Hin- und Herzittern vor dem ruhigen Hintergrund des tiefblauen Himmels.

Daß die Pappel hier so viel angepflanzt wird, hat sie aber nicht ihrer Schönheit, sondern nur ihrer Brauchbarkeit zu verdanken. Sie muß der ganzen Gegend das Bauholz liefern; und da sie schnell wächst, so gelingt es ihr auch, den großen Bedarf zu decken. Überhaupt dient hier alles in erster Linie dem Nutzen. Die Gärten liefern vor allem Obst, haben auch einen ganz anderen Charakter als in Beirût. Sie bilden einen weit ausgedehnten Bezirk, der sich viele Kilometer weit rings um die Stadt erstreckt. Dazwischen laufen kreuz und quer schmale Wege, von hohen Lehmmauern eingefaßt und von prächtigen alten Nußbäumen überschattet. Hier und da kommt aus einem Loch in der Mauer

ein kleines Wässerchen hervor, fließt quer über den Weg und verschwindet wieder durch ein Mauerloch im gegenüberliegenden Grundstück. Wenn uns eine offenstehende Tür mal einen Einblick in das Innere der Gärten gewährt, so sehen wir hinter der Lehmwand fast regelmäßig ein Gerstenfeld, überragt von zahlreichen Obstbäumen. Aus dem grünen Laub lugen verlockend die goldbraunen Kugelfrüchte der Aprikosen hervor. „Mischmisch" nennt sie der Araber. Man könnte Damaskus die Aprikosenstadt nennen, so sehr überwiegt diese schöne Frucht. Von Mitte Mai bis Ende Juli beherrscht sie den Obstmarkt. Wohin man blickt — überall Mischmisch! Und nach den Aprikosen kommen die großen runden Pflaumen, die Pfirsiche, die Äpfel und Birnen, die Walnüsse und Weintrauben, die prachtvollen Granatäpfel — — in der Tat, für Obstliebhaber ist Damaskus sicher ein „irdisches Paradies".

Straße in Damaskus.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Holzmann.)

Inmitten dieses grünen Reiches der Fruchtgärten liegt nun die Stadt als eine eng zusammengedrängte Häusermasse. Im Westen ist die Bebauung nicht ganz so geschlossen, und einige neue Straßen strecken sich dort über das alte Weichbild hinaus; sonst aber ist die Grenze zwischen Stadt und Gartenland noch scharf ausgeprägt. Auch von der alten Umwallung ist ein großer Teil leidlich gut erhalten: vom Bâb Tûma im Nordosten zieht sich der Mauerring ohne Unterbrechung fast bis zum Bâb es Seghîr im Süden der Stadt. Diese Mauern und Tore, die engen winkligen Gassen, dazu hervorragende Bauwerke voll historischer Erinnerungen — alles das macht einen altertümlichen Eindruck. Wie die lange Hauptstraße, welche die Stadt von Westen nach Osten durchzieht, heute noch denselben Namen wie zur Zeit der Apostel führt, so ist auch sonst im wesentlichen alles beim alten geblieben. Große Brände haben hin und wieder ein paar Straßenzüge in Schutt und Asche gelegt — so noch 1860 während der großen Massakres — aber das Gesamtbild hat sich dadurch nicht viel verändert. Selbst die wilden Horden der Mongolen sind mit Damaskus immer merkwürdig zart umgegangen; es ist im Verlaufe seiner langen Geschichte niemals „richtig" zerstört, der Zusammenhang seiner Entwicklung nie unter-

brochen worden. Und wenn daher der Damascener seine Stadt die älteste der Welt nennt, so hat er dazu zweifellos eine gewisse Berechtigung.

Aber mehr noch: sie ist auch eine von den wenigen Städten, die in allen Jahrhunderten Glanz und Bedeutung gehabt haben. Im grauesten Altertum schon war sie einer der syrischen Hauptorte. Wohl wurde sie später von Antiochien und Palmyra etwas in den Hintergrund gedrängt, aber sie hielt den Wettbewerb aus, um schließlich um so glänzender emporzusteigen. Während ihre Nebenbuhlerinnen in Trümmer sanken oder bedeutungslose Provinzstädtchen wurden, entfaltete sie sich zur Metropole Syriens, für ein Jahrhundert sogar zur Hauptstadt der islamischen Welt. Und nach der Omajadenzeit kamen neue Blüteperioden, die Regierungen der drei berühmten Sultane Nûr ed Dîn, Saladin und Bîbars. Die Bauten, die sich mit ihren Namen verknüpfen, halten heute noch ihr Andenken wach; überhaupt ist ein verklärender Schimmer dieser großen Zeiten immer auf der Stadt haften geblieben. Wohl wuchsen in der Neuzeit Beirût und Aleppo empor, an Handelsbedeutung sie weit überragend; wohl verschiebt sich der wirtschaftliche Schwerpunkt des Landes immer mehr nach dem Norden — aber für den Muslim bleibt Damaskus doch immer das Herz Syriens, die „heilige Stadt".

Die große Tekkije. (Derwischkloster) im Westen von Damaskus.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Holzmann.)

Denn neben den historischen Erinnerungen sind es religiöse Momente, die hier mitspielen. Die große Moschee, das Denkmal der glänzenden Omajadenzeit, gilt als eine der heiligsten im weiten Bereiche des Islâm, und Damaskus selbst ist eine von den Städten, die das Beiwort „Scherîf" führen. Sie war immer eine Hochburg der Religion des Propheten, eine Zeitlang das letzte Bollwerk gegen die Heere der Kreuzfahrer, dann unter Saladin der Ausgangspunkt neuer Siege über die Ungläubigen.

Zu den heiligen Stätten stand sie immer in engen Beziehungen. Heute

noch beginnt die große Pilgerkarawane, die alljährlich nach Mekka wandert, von Damaskus aus ihre beschwerliche Reise, und der Strenggläubige hält nur die Wallfahrt, die von hier ausgeht, für wahrhaft verdienstlich und heilbringend. Wesentlicher als diese Ansicht ist allerdings der Umstand, daß die Stadt seit kurzer Zeit mit Medina durch die Hedschâsbahn verbunden ist, denn dadurch haben sich für die Pilger, die diese Linie benutzen, Kosten und Gefahren der Reise bedeutend verringert.

So ist Damaskus trotz der Ungunst der Zeit und der Verlegung der großen Handelsstraßen einigermaßen vor dem Schicksal sicher, seine große Bedeutung für Syrien zu verlieren. Es wird in gewissem Sinne immer der Mittelpunkt des Landes bleiben. Aber die überragende Stellung, die es in seinen Glanzzeiten eingenommen hat, wird es kaum wieder erringen können.

Wenn man genauer hinsieht, so zehrt es eigentlich heute schon von seiner Vergangenheit. Noch ist es die volkreichste Stadt des Landes (200.000 bis 250.000 Einwohner), aber es entwickelt sich nicht weiter. Ein guter Gradmesser ist dafür schon die geringe Anzahl der hier ansässigen Europäer (etwa 50). Man darf sich nicht durch die vielen Touristen beirren lassen, die während der Saison die Stadt überschwemmen. Sie sind nur vorübergehende Erscheinungen und nehmen sich in den altertümlichen Gassen seltsam genug aus, ebenso seltsam wie die Masten und Drähte der elektrischen Beleuchtung und der Straßenbahn. Im Sommer ist das Bild stilreiner. Da sieht man in den Straßen kaum einen europäischen Hut. In Damaskus gibt es eben nicht viel zu verdienen. Die frühere große Handelsbedeutung ist dahin. Die Industrie hat ebenfalls viel verloren, wenn sie auch noch einzelne schöne Erzeugnisse liefert. Es fehlt das Frische, Aufstrebende, Unternehmende. Alles geht seinen ruhigen, altgewohnten Gang, und über der ganzen Stadt liegt es wie ein Hauch ungemeiner Behaglichkeit. Überarbeiten tut sich hier keiner, aber trotzdem bekommt man von den Leuten nicht den Eindruck der Untätigkeit oder Faulheit. Es mischt sich da immer etwas Achtungswertes hinein. Es ist ein gewisses otium cum dignitate. Sie haben alle die Haltung von Männern, die auf ihren wohlverdienten Lorbeeren ausruhen.

Auf den ersten Blick scheint ja ein Gang durch den Bazâr das Gegenteil zu zeigen. Da herrscht ein so geschäftiges Durcheinander, ein Drängen und Treiben, Rufen und Schreien, daß die belebtesten Straßen unserer Großstädte kaum damit wetteifern können. Aber wenn man genauer hinsieht, bemerkt man doch den Unterschied. Das Hastende, Jagende fehlt hier ganz; langsam schiebt sich der Menschenstrom durcheinander hin, jeder hat Zeit genug; und der Eindruck buntbewegten, rasch pulsierenden Lebens wird im Grunde nur dadurch erweckt, daß Reiter, Fußgänger, Lasttiere, Wagen und Hunde auf so engem Raume durcheinander drängen, und daß jeder einzelne sich so prachtvoll in Szene zu setzen versteht. Die scharfen Rufe der Kutscher und Treiber, die langgezogenen melodischen Töne der Limonadenverkäufer, das durchdringende Geschrei eines übermütigen Esels — alles das vermischt sich mit dem lauten Stimmengewirr der wogenden Menschenmenge zu einem dumpfen gleichmäßigen Getöse. Aber keiner regt sich dabei sonderlich auf. Und wenn der Fruchthändler immer wieder in bilderreichen Wendungen seine Ware anpreist, so scheint er das mehr zu eigenem Vergnügen, als aus besonderem Reklamebedürfnis zu tun.

Und vor ihren Läden und Magazinen sitzen die Kaufleute und lassen in voller Behaglichkeit das bunte Gewimmel an sich vorüberziehen. Der eine liest

im Korân, der andere raucht oder plaudert mit seinem Nachbarn: aber das Gefühl neidischer Konkurrenz scheint gar nicht zwischen ihnen aufzukommen. Wenn Allah einen Kunden schickt, so ist es gut; und wenn er keinen schickt, so ist es eben auch gut. Geld allein macht nicht glücklich, und auch der Arme findet sein Durchkommen, wo das Leben so billig und die Bedürfnislosigkeit so verbreitet ist wie bei den Leuten von Damaskus. Daher sind hier die Bettler lange nicht so zahlreich wie in anderen Städten, und auch die Masse der kleinen Leute hält auf eine gewisse Wohlanständigkeit.

Selbst im Hochsommer pflegt der Bazâr schon gegen 6 Uhr zu veröden; die Magazine werden geschlossen, das Leben zieht sich hinaus nach dem westlichen Stadtteil, wo die alte Straße nach Beirût am Baradâ aufwärts zieht und den Scharen der Spaziergänger eine schattige Promenade bietet. In Gruppen zu dreien und vieren schlendern sie da langsam auf und ab — Gelehrte und Geistliche, die Offiziere der Garnison, Kaufleute und wer sonst Rang und Ansehen hat. Es ist ein farbenreiches anziehendes Bild. Wenn auch der europäische Überzieher in der Abart des landesüblichen „Bâleto" sich schon häufig zeigt, so überwiegt in dem Durcheinander bunter Trachten doch noch das Orientalische. Um den roten Tarbûsch liegt gewöhnlich noch eine weiße oder golddurchwirkte Binde, auch die Keffije eines Bauern taucht zuweilen im Gewimmel auf.

Die Cafés am Baradâ-Ufer sind um diese Stunde ebenfalls gut besucht. Da sitzen sie um die kleinen Tische, plaudern und trinken, saugen nachdenklich an der geliebten Wasserpfeife oder spielen stundenlang Trick-Track. Von Zeit zu Zeit ertönt dazwischen der Phonograph, das lärmende enfant terrible fränkischer Erfindungskunst, und bläst mit Rasseln und Trompeten seinen nervenstarken Zuhörern irgendeine abgelegte Operettenmelodie ins Gesicht.

Wenn sich hier schon europäische Züge in das fremdartige Bild mischen, so stellt der Feierabend der unteren Klassen noch ein ganz ungetrübtes orientalisches Idyll dar. Für den richtigen Damascener gibt es nichts Schöneres als frisches Grün und rauschendes Wasser. Beides findet er vollauf weiter oberhalb, wo sich am rechten Flußufer der „Merdsch" hinzieht, eine große von Wasserläufen durchschnittene Wiese.

Gegen Abend bedeckt sich die weite grüne Fläche mit vielen Hunderten von Menschen. In malerischen Gruppen hocken sie am Boden, schwatzen und rauchen, beurteilen mit Kennermiene die vorübergaloppierenden Pferde und bleiben die halbe Nacht draußen. Einige haben sich sogar Zelte errichtet und leben hier ganz wie in der Sommerfrische. Am Flußufer unter den hängenden Weiden sitzen in langen Reihen die Frauen und halten auf ihre Weise Kaffeeklatsch. In ihre dunklen Gewänder gehüllt, sehen sie von weitem aus wie große schwarze Wasservögel. — Langsam geht der Tag zu Ende. Die Sonne versinkt in roter Glut hinter den Bergen, und über die kahlen Abhänge, die im grellen Tageslicht so öde und trostlos herniederblicken, legt jetzt die Dämmerung zarte dunkelviolette Schleier voll seltsamer geheimnisvoller Schönheit. In den Kaffeehäusern weiter unten am Flusse flammen die Lichter auf, erquickende Kühle verbreitet sich, und überall in den Gewässern beginnen die zahllosen Frösche ihr quakendes vielstimmiges Nachtkonzert. So sind die Abende an den „süßen Wassern von Damaskus" — nicht überwältigend schön, aber heiter, friedevoll und angenehm, wie es dem behaglichen Sinn des Morgenländers zusagt.

Anders, aber in ihrer Art nicht minder fesselnd, sind die großen öffent-

lichen Gärten vor dem Bâb Tûma, vor allem es-Sufanîje. Hier strömen besonders an den Sonntagnachmittagen die Bewohner des benachbarten Christenviertels zusammen. Von der Gesamtbevölkerung der Stadt machen die Christen immerhin den fünften Teil aus, sind also zahlreich genug, um dieser Gegend vor dem „Thomastor" ihren besonderen Charakter zu geben. Sie bemühen sich, in Auftreten und Kleidung die Bekanntschaft mit abendländischer Kultur zu zeigen, aber es gelingt ihnen nicht so recht; das Orientalische haftet ihnen noch zu sehr an. Die paar französischen Brocken, die man hie und da hören kann, verhallen im lebhaften Redefluß der arabischen Unterhaltung; die Zigarette wird von der Wasserpfeife noch ganz in den Hintergrund gedrängt; und die kattunüberzogenen Polsterbänke, die Tische mit den vielen nie ganz sauberen Tellerchen und Gläserchen sehen auch sehr östlich aus. Das bevorzugte Getränk ist hier der 'Arak oder Raki, ein wasserheller kräftiger Schnaps, der durch Hinzugießen von Wasser eine trübe milchige Färbung erhält. Im Geschmack ähnelt er dem Anis. Als Zukost gibt es Gurken, Pfirsiche, weißen Käse, Pistazien und andere schöne Dinge. Der ganze Tisch ist damit besetzt. Da die Christen ihre Frauen und Töchter mitzubringen pflegen, so ist der ganze Ton hier lebhafter und lauter als sonst. Blumenhändler gehen zwischen den Gruppen umher und machen jeden hoffnungsvollen jungen Mann mit verständnisvoller Geste auf ihre bunten Sträußchen aufmerksam. Hin und wieder zeigt sich eine ärmlich gekleidete Sängerin und gibt die eintönigen Verse eines arabischen Liedes zum besten, und so währt das Treiben bis zum Einbruch der Nacht.

Das Bild des Damascener Phäakenlebens wäre unvollständig, wenn ich hier eine seiner Haupteigentümlichkeiten unerwähnt ließe. Das sind die großen öffentlichen Bäder. Wegen ihres Luxus sind sie ja im ganzen Orient berühmt, und sie verdienen zweifellos ihren Ruf. Aber auch hier kommt jener Zug von ruhiger Behaglichkeit, der für die Stadt so charakteristisch zu sein scheint, wieder voll zur Geltung. Die Hauptsache bei der ganzen Geschichte ist ohne Frage nicht das Baden selbst, sondern das Nachspiel, der „Kêf". Da wird man, so bald die Wasserbehandlung vorüber ist, von geschickten Händen in ein Dutzend malerische Tücher gehüllt und in der großen kuppelgekrönten Halle auf einen Diwân gesetzt. Ringsherum an den Wänden hocken andere ebenso malerische Gestalten. Es ist ein wunderlicher, aber höchst angenehmer Zustand, in den man nun langsam hineinkommt — ein tiefes unendliches Wohlgefühl, ein gedanken- und wunschloses Vor-sich-hin-Dämmern. Selbst der braune Knabe, der dazwischen umhergeht und Erfrischungen anbietet, wirkt nur als unangenehme Unterbrechung. So kann man stundenlang sitzen und „sich selbst erleben". Und viele tun das auch in ausgiebigster Weise.

So etwa sieht Damaskus heute aus. Eine Stadt mit großer Vergangenheit, aber ohne große Zukunft. Sie ruht aus; es fehlt ihr Wille und Möglichkeit zu vorwärtsdrängender Entwicklung. Aber es fehlt auch das Häßliche, Neue, Gärende, das damit verbunden zu sein pflegt, es fehlt das Unruhige, Nervöse. Die gute alte Zeit, mit der es sonst auch im Orient langsam zu Ende geht, scheint hier noch ein sicheres Asyl gefunden zu haben. Und wie die Stadt, so sind ihre Bewohner. Sie fühlen sich offenbar alle in ihrer Haut ganz wohl, kommen auch gar nicht auf den Gedanken, ihr Glück anderswo zu versuchen; daher man unter den syrischen Auswanderern kaum einen Damascener findet. Sie bleiben im Lande und nähren sich redlich, so gut es eben geht. Für Neuerungen sind sie nicht. Und neben dem Stolz auf ihre alte Stadt

und der Vorliebe für das Althergebrachte scheinen ein ruhiges Sichselbstgenügen und eine gewisse naive Genußfreudigkeit ihre Hauptcharakterzüge zu sein. Ob unter dieser friedlichen, ansprechenden Oberfläche noch der alte religiöse Fanatismus von 1860 lauert, ist schwer zu sagen. Nichts erinnert heute daran, nichts deutet mehr darauf hin. Aber welcher Abendländer kennt die Seele des Orientalen so genau, daß er vor Überraschungen sicher ist?

Gunung Si-Bajak.

(Schluß.)

Von Alb. Grubauer, Berlin.

16. Dezember. Die auf den gestrigen heißen Tag doppelt empfindliche Kälte der Nacht versammelte uns alle schon früh am Morgen um das lodernde, wärmende Feuer; besonders die halbnackten Batak mußte es erbärmlich frieren. Die Sterne glitzerten noch am Firmamente, da waren wir schon mit der Zubereitung des Frühstücks beschäftigt, das für mich und den Guru in heißem Kaffee, für die übrigen in Nasi, gedünstetem Reis, bestand. Nala und Sohn trafen inzwischen ihre Vorbereitungen zu der großen Opferzeremonie.

Zunächst bereiteten Vater und Sohn unserer Anzahl entsprechende Portionen von Sirih, indem sie Arekanüsse viertelten, Kapur (Kalk) dazu gaben und diese zum Kauen bestimmte Mischung mit je einem Blatte des Sirihstrauches umwickelten. Hierauf füllten sie die Hälfte einer Clapaschale (Kokosnuß) mit Wasser, in das der Saft mehrerer Djerúkasam (Zitronen) gepreßt wurde. Mit dieser Mischung wurde unser Hahn völlig durchnäßt und seine sämtlichen Federn fein säuberlich glattgestrichen, worauf das Tier gefesselt und beiseite gelegt wurde. Indessen war es Tag geworden und Matahari — die Sonne; wörtlich: Auge des Tages — schickte sich an, ihren neuen Kreislauf anzutreten. Die Zeit zum Fetischdienste war gekommen.

Die vier Bataker erhoben sich und begaben sich nach einer freien Stelle hinter unserem Kamp, wo angesichts des sich in wundervoller Klarheit vom blauen Himmelszelte abhebenden Si-Bajak eine neue, eigens zum Zwecke der Opferung mitgeführte Matte auf den Boden ausgebreitet wurde. Vor dieser wurde an hoher Stange ein viereckiges weißes Tuch befestigt, das gleich einem Banner im Winde wehte. Die zugerichteten Sirihportionen wurden jetzt am rückwärtigen Mattenende in zwei Reihen niedergelegt und in die Mitte der Matte eine handvoll Reiskörner gestreut. Der vorher so gründlich mit dem Zitronenwasser durchtränkte Hahn wurde nun von dem Panghulu herbeigetragen und nach verschiedentlichen Verneigungen und Beschwörungen nach dem gunung (Gebirge) hin, aller Bande entledigt und mitten auf die Matte gesetzt. Nala und seine Anhänger saßen in hockender Stellung davor und beobachteten gespannt das Gebaren des freigelassenen Hahnes. Dieser hatte den ganzen vorangehenden Tag nichts zu fressen bekommen und bemerkte daher kaum die Körner, als er schon heißhungrig darauf losstürzte. Rasch hatte er sie verschlungen, krähte nun vor Freude und sträubte mit den Flügeln klatschend sein nasses Gefieder. Immer noch hungrig, suchte er nach diesem Gefühlsausbruche emsig nach weiterem Futter. Hierbei kam er zu den Sirihportionen, die er, dabei eifrig nach Freßbarem fahndend und nach Hühnerart mit den Füßen

scharrend, vollständig von der Matte herunterschob. Die Bataks hatten leuchtenden Antlitzes den Vorgang verfolgt. Nun, nach der glänzend gelösten Aufgabe ihres Opfertieres wandten sie die Blicke zu den fernen Höhen des Si-Bajak und beteten laut eine längere Gebetsformel, deren oft wiederkehrender Schlußpassus lautete: „Nini möge uns gnädig sein und das Opfer annehmen."

Der ungefähre Sinn der Zeremonie ist folgender: Soll die Reise gut und ohne Unfall vonstatten gehen, so muß der Hahn sofort das Futter annehmen. Dies erzielt man sehr einfach durch die vorangehende Hungerkur des Tieres. Sollte er trotzdem das Futter verweigern, so gilt dieses als ein sehr böses Omen und die Reise würde unfehlbar aufgegeben werden. Nach dem Fressen soll der Hahn krähen; unterläßt er dieses, so bedeutet es bevorstehende unangenehme Überraschungen. Besonders wichtig ist aber das Schütteln des Gefieders. Verliert er nämlich dabei eine Feder, so ist das ein schlimmes Zeichen, das den Tod eines der Reisegefährten spätestens innerhalb dreier Jahre kündet. Verliert er zwei Federn, müssen zwei Teilnehmer sterben. Da, wie jedermann bekannt, der Hahn beim Krähen mit den Flügeln schlägt, beugen diese feinen Beobachter der Eventualität des Federausfallens sehr einfach vor, indem sie das Tier kurz vor seiner Aktion tüchtig einwässern und dann das Gefieder glatt streichen, wobei alle nicht fest sitzenden Federn mit abgehen.

Unser famoser Ajamdjantan (Hahn) hatte also seine Sache ausgezeichnet gemacht. Froh über seine wiedererhaltene Freiheit und das ihm vorgelegte Futter hatte er nicht nur alles aufgezehrt und dabei zufrieden hinausgekräht, sondern in seiner Freßgier auch die Sirihgaben von der Matte weggeschoben, was als sicheres Zeichen betrachtet wird, daß die Hantus das Opfer annehmen und die Reise unter ihrem Schutze stehe. Kein Wunder also, daß meine Bataks durch den glücklichen Ausgang in die beste Laune versetzt waren.

Bei herrlichstem Wetter brachen wir um 7 Uhr 15 Minuten auf und begannen den Anstieg. Über die Schlammströme zurück ging es in starker Steigung durch prachtvollen weitständigen Urwald, der an unsere nordischen Laubwälder erinnerte, aufwärts. Tauben gurrten ringsum und am jenseitigen Waldrande turnte eine zahlreiche Affenfamilie im Gezweige der Hochbäume mit ihrem bellenden Gejuchze die stille Ruhe der Gegend unterbrechend. Wir stießen auf zahlreiche Hirschfährten. Über großartig gelagerte Felsenpartien empor passierten wir eine wahre Steinburg. Titanenfäuste scheinen hier gewütet zu haben, so wirr durcheinander liegen enorme Gesteinsmassen. Um 8 Uhr 15 Minuten machten wir, bei 1650 Meter Höhe angelangt, den ersten Halt. Mit dieser Höhe haben wir auch die Grenze des Laubwaldes erreicht, an dessen Stelle jetzt eine ganz andere Flora tritt. So durchziehen wir zunächst einen ganzen Wald von Pandanus. Die schönen hochgewachsenen Exemplare boten mit ihren tausendfältig verästelten Luftwurzeln, wie auf Stelzen stehend, einen eigentümlichen fremdartigen Anblick. Ihre großen, unseren Tannenzapfen ähnlichen Früchte bedeckten in Mengen den Boden. In gebückter Stellung, teilweise kriechend legten wir diese Strecke zurück. Um 8 Uhr 50 Minuten ist auch der Pandanusgürtel passiert und freie, würzige Alpenluft schlägt uns entgegen. Wir haben nun eine Höhe von 1900 Meter erreicht. Der Baumwuchs bleibt jetzt völlig zurück und unabsehbare Felder von etwa 1 Meter hohen, weiß und rot blühenden Alpenrosenbüschen bedecken in fast undurchdringlicher Üppigkeit die nun sehr steil ansteigenden Hänge. Es war noch eine böse Klettertour diese letzten paar 100 Meter bis zum Kamme empor. Doch das

zähe Buschwerk bot einen sicheren Halt und so befand ich mich nach einer weiteren halben Stunde hochklopfenden Herzens als erster einem ebenso entzückenden wie überraschenden Panorama gegenüber.

In 2100 Meter Höhe standen wir jetzt auf einem scharf zulaufenden, kaum fußbreiten Grate und mein Blick schweifte frei über eine prächtige Szenerie.

Der Hauptgebirgsstock des Si-Bajak spaltete sich hier in zwei Kämme, die durch eine zirka 70 Meter tiefe Mulde getrennt waren. Nach Süden zu liefen die beiden Kämme wieder zusammen und senkten sich mit breiter Basis zur Waldgrenze hinab. Nach Norden zu vereinigten sich die zwei Grate unfern meines Standpunktes zu einer aus gewaltigen Gesteinsmassen und Felsbrocken aufgetürmten Kanzel, die senkrecht in einen schauerlichen Abgrund abfiel, welcher das Zentrum des Eruptionsherdes des Si-Bajak bildete, aus dessen Tiefen Feuer, Dampf und Rauch unter donnerndem Brüllen und Getöse hervordrangen. Der östliche Grat, auf dem ich mich befand, fiel in einem Winkel von 60 Grad nach der Mulde ab; die Böschung war mit schwärzlichem Steingerölle bedeckt, das nicht eine Spur von Vegetation zeigte. Auf der gegenüberliegenden Seite stieg die Wand so steil nach dem zweiten und höchsten Gebirgskamme an, daß ein Erklettern hier unmöglich war. Nur durch eine Umgehung dieser Partie nach Nordosten hin, wo spärlich wachsendes Buschwerk einigen Halt verlieh, erschien ein Erfolg möglich.

Die südlichen Ausläufer des Hauptgrates bedeckten in weiter Ausdehnung goldigglänzende Ablagerungen kompakten, reinen Schwefels in dicken Stufen. Die eigenartige Formation der beiden Kämme umschloß einen ziemlich langgestreckten, beträchtlich weiten Kessel, der einen Ringkrater darstellte und dessen größte Merkwürdigkeit ein kleiner, tief smaragdgrüner See mit klarem kalten Wasser von zirka 14° R war. Der Durchmesser des Sees mochte 30 bis 40 Meter betragen. Seine Tiefe ließ sich nicht feststellen, schien aber, dem sehr lange zu verfolgenden Sinken hineingeworfener Steine nach zu schließen, eine ganz bedeutende zu sein. Spuren animalischen Lebens waren in dem Gewässer nicht zu entdecken. Höchst interessant war das Auftreten von siedend heißen Schwefelquellen in der nächsten Umgebung des kalten Seewassers. Zischend und dampfend, gleich wie aus einem aufgelassenen Ventile schossen die heißen Wasser zutage, um bald wieder spurlos im Boden zu versiegen.

Wir umgingen die rauchenden, mit bröcklichem Lavagestein bedeckten Abhänge und machten uns daran, den auch hier erhebliche Schwierigkeiten bietenden Hauptgrat zu ersteigen. Der trügerische Boden erforderte ziemliche Vorsicht und mein Führer Nala war ängstlich bemüht, mich zu stützen und vor einem Unfalle zu bewahren. Nach einer Stunde angestrengten Steigens war auch diese Höhe bezwungen und nur noch eine einzige, einsam thronende Felsenzinne ragte vor uns lotrecht in die Lüfte. Auf den Schultern meiner Bataker arbeitete ich mich auch hier hinauf und stand nun auf der höchsten Erhebung des Si-Bajak, 2172 *m*, wo sich meinem Auge ein unvergleichlich großartiger Rundblick bot.

In sanftem Falle fiel nach Osten hin das dicht bewaldete Gebirge nach dem Karonenlande ab. Tief unter meinem luftigen Stande rauschten die unermeßlichen Hochwälder, die das in langen, einander vorgelagerten Ketten bestehende Gebirgsgelände bis zu ihren Gipfeln bedeckten. Das Karoplateau seinerseits senkt sich in zerklüfteten, terrassenförmigen Abstufungen nach der Deliniederung. Ganz Lankat, Deli und Serdang lagen vor mir. Während im Bataklande die reifen körnerschweren Ähren des Berg-Paddys (Reis) sich

goldigglänzend auf schwanken Halmen schaukelten, dehnte sich im Deliterritorium weit hinaus bis an die blau herüberschimmernde See Tabakfeld an Tabakfeld, Estate an Estate. Das reichste Tabakland der Erde breitete sich dort unten aus[1]).

Ich kann mich an dem farbenschönen Bilde gar nicht satt sehen und breche immer von neuem in Ausrufe der Bewunderung aus. Der nach Süden zu sich ausdehnende Ozean von Wald ist das Wohngebiet der grausamen, menschenfressenden Pakpakstämme. Im äußersten Süden und Südwesten liegt eine wellige, ungeheuere Hochebene — das jahrhundertelang als „verschlossenes Land" bekannte Tobaplateau — weite Flächen Tafellandes, bedeckt mit frischgrünen

Tabakkulturen.
(Nach einer photographischen Aufnahme von A. Grubauer.)

Savannen, den heimatlichen Gefilden der im ganzen Malaiischen Archipel berühmten Batakpferdchen. Versteckt liegende Kampongs verraten sich durch ihre, in der sonst baumlosen Ebene auffallenden Gruppen von angepflanzten Fruchtbäumen. Weit in die prärieähnlichen Lande schweift hier unbegrenzt der Blick. Dominierend ragt im Hintergrunde der Kegel des Si-Nabun hervor. Den Ausblick nach dem Tobameere, bis vor kurzem noch ein unentschleiertes Ge-

[1]) Wo vor wenigen Jahrzehnten noch fiebergeschwängertes sumpfiges Tiefland, bedeckt mit unpassierbarem Dschungel sich erstreckte, dehnen sich heute infolge der zufälligen Entdeckung der ausgezeichneten Bodenqualitäten für Tabakanbau Hunderttausende von Hektaren bepflanzt mit diesem edlen Narkotikum aus. Ein Heer von chinesischen Kulis steht im Dienste der Pflanzungsunternehmungen und auf viele Millionen Dollars beziffert sich der Wert der alljährlich ausgeführten Ernte. Besonders interessant ist die ausschließliche Verwendung des Delitabakes als Deckblatt, wogegen er als Rauch- und Pfeifentabak seiner Herbheit und Bitterkeit wegen durchaus ungenießbar ist.

heimnis Sumatras, wehrt der stolzeste der westlichen sumatranischen Bergriesen, der 2500 Meter hohe Longsuaten. Gegen Nordwesten und Norden zeigte sich ein rauhes Gebirgsland hochalpinen Charakters.

In nächster Runde um meinen Standpunkt dehnt sich ein wildes Felsenlabyrinth mit rauchenden Schlünden aus, in grellem Kontraste zu den in feierlich einsamer Ruhe daliegenden, benachbarten grünen Bergeshäuptern. Zu meinen Füßen, im tiefliegenden Kessel, das smaragdene Auge des Gebirgssees, die dampfenden Schwefelquellen, die erstarrten Wogen gleichenden Schwefellager, das ganze bizarre Bild des Ringkraters, flankiert durch die hohen Felskamine, macht einen unvergeßlichen, tiefen Eindruck. Mit Gewalt nur vermag ich mich von dem überwältigenden Panorama loszureißen und kehre dann zu meinen Leuten zurück, die mich am Kammsattel erwarten. Hinter einer vor dem heftigen Winde geschützten Felsenecke, in der Alpen- und Schneerosen, Farrenkraut und andere Alpenpflanzen üppig gediehen, wurde nun das herrlichste Picknick gehalten, das ich je erlebte.

Da ich noch mehrfache Untersuchungen vornehmen wollte, mußte ich endlich an den Aufbruch denken. In südwestlicher Richtung stiegen wir zu den eine bedeutende Fläche bedeckenden Schwefellagern ab, woselbst die Bataks ihre Bündel und die Rucksäcke mit den, wie mit Zuckerguß lasiert aussehenden Schwefelstücken, bis zum Zerreißen anfüllten. Ich muß heute noch lachen, wenn ich daran denke, denn die Leute konnten späterhin das bedeutende Gewicht nicht mehr schleppen und gut die Hälfte der Beute mußte geopfert werden. Aber in dem Taumel von Begeisterung, der uns alle ergriffen hatte, hätten wir am liebsten den ganzen Si-Bajak mit eingepackt. Zum Losbrechen des Schwefels wurden zahlreich herumliegende zähe Holzstücke benutzt, die wohl von früheren Batakbesuchern hier zurückgelassen worden waren. Samt und sonders schwer beladen, traten wir dann den Rückmarsch nach dem See zu an, wobei ich auf der glatten Schwefelkruste noch einen ziemlich bösartigen Fall tat. Glücklicherweise trug ich nur einige leichte Kontusionen davon. Nach Beendigung meiner Aufzeichnungen am Kratersee machten wir uns an den Anstieg zu dem zuerst erreichten Kamme. Hierbei entdeckte ich im Kesselgrunde, hinter vorgelagerten Felsenpartien halb verborgen, ein zweites kleineres Wasserbecken, dessen Oberfläche im Gegensatze zu dem kristallklaren Wasser des größeren Sees mit einem dicken grüngelben Uberzuge schwefeliger Niederschläge bedeckt war und das mehr einem Moraste glich. Oben angelangt, verlangte es mich, trotz aller Abmahnungen meiner Führer, einen Blick in das eigentliche Zentrum des tätigen Vulkanschlundes zu werfen und ich begann die weiter oben schon erwähnte „Kanzel" zu erklimmen, die direkt nach dem Eruptionsherd abfiel. Allein wollte mich der sich für mich verantwortlich fühlende Panghulu nun doch die nicht ganz ungefährliche Kletterpartie nicht machen lassen und so folgte er mir denn stöhnend und seufzend. Die aufgewandte Mühe lohnte sich jedoch reich. Der ganzen Länge nach ausgestreckt und von Nala an den Füßen festgehalten, beugte ich mich über den Abgrund hinaus und genoß so ein grandioses Schauspiel. Zirka 100 Meter unter mir gähnte ein weiter trichterförmiger Kessel, aus dessem Grunde das unserem Ohr schon längst bekannte unterirdische Rumoren hervordrang. Plötzlich hörte dieses auf und eine weißgraue, in kochendem Zustande befindliche Masse, völlig den Schlammbetten bei unserem Kamp gleichend, stieg langsam unter wallender, kräuselnder Bewegung bis zum Rand des Trichters, um dann wiederum, einer zerplatzenden Seifenblase gleich, mit betäubendem

Geräusche in die bodenlose Tiefe spurlos zu versinken. Dieses Aufsteigen und Zurücksinken wiederholte sich in regelmäßigen Intervallen von 2 bis 3 Minuten, wobei die Masse manchmal den Trichter nur halb ausfüllte, dann wieder bis knapp zum Rande emporstieg. Ich konnte mich gar nicht satt sehen und folgte nach geraumem Verweilen nur ungern dem Drängen Nalas, zu den unten harrenden Begleitern zurückzukehren. Bei diesen angelangt, sandte ich die mit ihrer Schwefelbürde schwer beladenen Bataks nach unserem Lager voraus, während ich in Gesellschaft des Gurus und seines Jüngers noch eine Stunde länger verweilte, um in der Alpenrosenzone entomologisch zu sammeln. Die Insektenausbeute war jedoch eine äußerst spärliche. Außer vereinzelten, wie rasend dahinschießenden Faltern, deren Artzugehörigkeit nicht zu erkennen war, flogen nur scheu im Gebüsche sich verkriechende Mikros und in größerer Zahl verschiedene Hymenopteras. Nichtsdestoweniger hochbefriedigt von dem gelungenen Aufstieg, traten wir rasch und ohne Unfall den Rückweg nach unserer Insel an.

Mehr von der seelischen Erregung, wie von körperlicher Anstrengung ermüdet, erreichte ich den Kamp und fand hier meine Bataker in regster Tätigkeit, einen ganzen Wald von Bäumchen zu fällen und damit den Zugang zu unserer Hütte zu verbarrikadieren. Auf meine erstaunte Frage, was dies denn zu bedeuten habe, wurde mir die erregt gegebene Auskunft, sie hätten am Rückwege einen Tiger gesehen und verrammelten deswegen den Eingang. Leider war ich zu sehr abgespannt, um viel darauf zu geben, hielt das ganze vielmehr für eine leere Wichtigtuerei und legte mich, unbekümmert um das Treiben meiner Leute, nach rasch eingenommenem Abendmahl zu einem langen, bleischweren Schlafe nieder. Ich versäumte hierdurch eine neuerliche Dankzeremonie der Bataker für die glücklich vollendete Besteigung des Vulkans und eine Opferung um Bewahrung vor dem Tiger — einem Tiere der Hantus.

Wie die Folge zeigte, hatten die Leute die Wahrheit berichtet; und mein Ärger und meine Enttäuschung waren nicht gering, als mich anderen Morgens die Bataker, laut durcheinander schreiend, herausholten und mir nur wenige Schritte von meinem Schlafplatze entfernt, im weichen Schlamme die deutlich und tief ausgeprägte Fährte eines Tigers zeigten. Statt die herrliche Mondnacht auf dem Anstand zu verbringen, hatte ich sie verschlafen und war dadurch vermutlich um die seltene Gelegenheit einer Tigerjagd gekommen, die sonst vielleicht meinen Si-Bajakausflug gekrönt hätte.

17. Dezember. Mit der Ruhe war es nach dem Tigerbesuch doch vorbei, und so trafen wir denn alle Vorbereitungen zum bevorstehenden Rückmarsche. Die beträchtlich vermehrten Lasten wurden verteilt und nach beendetem Frühstücke machten wir uns daran, das abgelegene Fleckchen Erde zu verlassen. Der Tag versprach ebenso schön zu werden wie sein Vorgänger. Um 7 Uhr verließen wir den Kamp und mit einiger Rührung mußte ich zusehen, wie unser Hahn uns getreulich Schritt für Schritt folgte, aber jenseits der beiden Lavaströme mit Steinwürfen von den Bataks zurückgetrieben wurde. Noch ein letzter Scheideblick hinauf zu der verschwiegenen Felsenwildnis des Si-Bajak und hinein ging es in den Schatten des Urwaldes. An dem Trümmerfelde, bei der heißen Quelle angelangt, verweilten die Bataks kurze Zeit, um ein Bad zu nehmen. Noch einmal grüßte ich hinauf zu den schon wieder fernen Höhen, ehe die Waldzone dauernd den Ausblick wehrt und nun geht es in strammem Marsche Banderbaru entgegen, welches wir um die dritte Nachmittagsstunde erreichten. Nach freundlichster Begrüßung durch Mr. S. lohnte

ich die Bataker ab und trat mit Pinontouan den Heimweg nach Siboelangit an. Drei Gewehrschüsse meldeten dem Kampong unsere Ankunft und im Augenblicke ist alles, was laufen kann auf den Beinen, uns zu begrüßen. Jubelnd und staunend umringen uns die Leutchen und fragen und fragen!

Einige pessimistisch angekränkelte Männer wollten uns auch jetzt noch nicht glauben, daß wir wirklich den Fuß auf die heiligen Stätten des Si-Bajak gesetzt hatten; erst als meine Boys anderen Tages das Gepäck mit dem Schwefelgestein brachten, verstummten alle Zweifel und die Orangbrani (die kühnen Männer), die selbst den Hantus Trotz geboten, sind in den Augen der Siboelangiter jetzt zu Helden geworden.

Nachdem, von der herrlichsten Witterung in seltener Weise begünstigt, mein Lieblingswunsch erfüllt war, mußte ich nun daran denken, Sumatra zu verlassen, um meine Sammlungen in den Malaistaaten fortzusetzen. Die vierzehn Tage bis zu meiner Abreise vergingen im Fluge und eines schönen Morgens umringte mich abermals die Dorfbewohnerschaft; diesmal ging es an ein Abschiednehmen wohl für immer!

Talstudien im Gebiete des Ankogel und der Hochalmspitze.

Von Prof. Dr. E. Stummer, Salzburg.

(Mit einer Karte.)

Während die Hohen Tauern im allgemeinen eine fiederförmige Gliederung, besonders auf ihrer nördlichen Abdachung zeigen, stellt die östliche Gruppe dieses mächtigen Gebirgszuges zwischen Gasteinerache—Korntauern—Mallnitz im Westen einerseits und der Arlscharte—Malta im Osten anderseits zwei ausgesprochene Gebirgsstöcke aus Granitgneis dar. Der sie verbindende Gebirgskamm erniedrigt sich nur zur 2680 *m* hohen Groß-Elendscharte, über die eine Talverbindung zwischen dem Seebachtal (Mallnitz—Möll) und dem Groß-Elendtal (Malta) erfolgt; von den zwei höchsten Spitzen gehen nach den verschiedensten Weltrichtungen scharfe, sich nur langsam senkende Grate aus, zwischen denen heute noch Gletscher verschiedener Größe eingebettet liegen. So wird es verständlich, daß hier zur Eiszeit ein gewaltiges Nährgebiet von Gletschern lag. Dort, wo sich bei eiszeitlichem Hochstand des Eises die von den Hängen niedersteigenden Firnmassen vereinigten, sind mächtige Kessel, Kare, eingesenkt und in ihrer talwärts gerichteten Fortsetzung haben die Eisströme herrliche Trogtäler eingeschnitten, die die typischen, glazialen Stufen aufweisen. Über die Stufen rauschen die Wasserstürze herab und auch an den Trogründern werden zur Zeit der Schneeschmelze wasserreiche Fälle sichtbar.

Zu dem Studium dieser Täler fordert die von L. Aegerter gezeichnete Karte der Ankogel-Hochalmspitzgruppe[1]) geradezu heraus. Ihre Vorzüge wurden bereits von berufener Seite in den Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines gewürdigt[2]) und sie kann zur Illustration des Nachfolgenden ausgezeichnet verwendet werden.

[1]) Siehe Kartenbeilage.
[2]) Von Geheimrat Dr. A. Penck, 1909, S. 273.

Die alte Hannoverhütte (2510 *m*) gewährt einen schönen Einblick in die Entstehung des Seebachtaltroges: An der Südabdachung des Ankogels sind zwei große Kare eingebettet, getrennt voneinander durch den Grat des Staien- und Progratkammes, im Westen begrenzt vom Grat, auf dem die Hannoverhütte liegt, im Osten von jenem, der sich von der Törlspitze zum Törlriegel zieht; nach Osten schaut man gerade noch am Ursprung des Seebachtales in das Kar des Lassacher Winkels, dessen hinterer Rand schon vom Winkelkees bedeckt ist, das sich von der Hochalmspitze nach Westen erstreckt. Die Eismassen aus diesen Karen haben der Hauptsache nach den Trog des Seebachtales

Die Hochalmspitze von der Hannoverhütte.

geschaffen, dessen breiter, vielfach versumpfter Talboden, begleitet von deutlichen Trogschultern, abwärts in allmählicher Senkung bis Rabisch, 2 *km* südlich von Mallnitz, sich hinzieht; bei Rabisch ist vor der Vereinigung des eiszeitlichen Seebachgletschers mit den Eismassen des Dössenertales eine Stufe stehen geblieben, dann folgt eine zweite bei der Einmündung in das Mölltal.

Vom Ankogel zieht sich ein Gebirgskamm gegen Norden bis zur Tischlerspitze; westlich davon liegt der breite Trogschluß des obersten Anlauftales, im höchsten südlichen und nördlichen Teil vom Radeck-, beziehungsweise Grubenkarkees eingenommen; von da erstreckt sich der schöne Trog des Anlauftales nach NW bis Böckstein, nach der Vereinigung mit dem Naßfeldertal breiter und tiefer bis Badgastein; hier blieb vor dem Anschlusse des Trogtales vom Kötschachbach, dessen oberes Ende Tischlerkar und -Kees darstellen, die herrliche

Talstufe bestehen, die durch die Gasteiner Wasserfälle berühmt geworden ist, worauf talaus der tiefere, weite und fruchtbare Trogboden des unteren Gasteiner Tales folgt, das in einer teilweise durchsägten Stufe zum Pinzgau endet.

Ankogel und Hochalmspitze schließen ein großes Firngebiet, Pleßnitz-, Kälberspitz- und Groß-Elendkees ein, sie senken sich gegen N und NE hinab und werden durch das Groß-Elendtal entwässert. Einen herrlichen Einblick in dieses Firngebiet gewährt die Osnabrückerhütte, die an der Vereinigungsstelle der Abflußadern dieser Gletscher liegt. Den schönsten oberen Abschluß bildet das Groß-Elendkees, die in das tiefe eiszeitliche Kar eine steile Gletscherzunge vorschiebt. Das Eis des Pleßnitzkeeses hat eine Stufe stehen gelassen, über die der Fallbach hinabstürzt; erst nach der Vereinigung mit den Eismassen der beiden anderen Gletscher konnte der Trog des Groß-Elendtales ausgearbeitet werden. Nach der Vereinigung mit den Abflüssen des Klein-Elend- und des vom Hafnereck herabsteigenden Kölnbreinkeeses biegt das Tal nach SE um und trägt nun die Bezeichnung Maltatal. In ihm sind einige Stufen zu beobachten. Von der Vereinigung der beiden Elendtäler an senkt sich, abgesehen von einigen kleinen Talengen und Talweiten mit kleinen Almböden, das Maltatal allmählich zirka 15 *km* lang bis zur Schönau; oberhalb dieser ist eine über 100 *m* hohe Stufe, welche von der Malta schon größtenteils durchsägt, in eine Klamm mit kleineren Wasserfällen umgewandelt worden ist. Dagegen stürzen viele kleine Nebenbäche in hohen Fällen zum tiefen Maltaeinschnitt hinab, so besonders bei Beginn der Schönau der wasserreiche Hochalmfall. Unterhalb der Schönau liegt im Maltatal vor der Falleralm und dem Pflüglhof abermals eine 100 *m* hohe Stufe, die teilweise durchschnitten, teilweise in Wasserfällen erhalten ist. Beim „Unteren Faller Tump" ist die allmähliche Erniedrigung und Rückverlegung des Wasserfalles infolge Rückwärtseinschneidens in die Talstufe gut zu beobachten. Vom Pflüglhof abwärts folgt ein breiter, sanft sich senkender Talboden, der erst nach der Vereinigung mit der Lieser eine Gefällsänderung erfährt. Dieser stufenartige Bau des oberen Maltatales sollte im Jahre 1903 für das Tal von verhängnisvoller Bedeutung werden. Lang andauernde Regen hatten das Niedergehen gewaltiger Muren und große Bergstürze im Gefolge; so auch beim oberen Ende der Schönau. Hier wurde das Trümmerwerk von der Malta, die aus der Klamm in Wasserfällen mit furchtbarer Kraft in die Schönau ausmündet, erfaßt und über die liebliche Alm verwüstend ausgebreitet, ihrem Namen zum Hohne. Was an Blöcken, Geröll und Sand noch über die zweite Stufe hinabgetragen wurde, trug zur Verwüstung der Falleralm und der beim Pflüglhof beginnenden Talweite bei.

Vom 3362 *m* hohen Gipfel der Hochalmspitze streichen nach ESE der sich langsam erniedrigende Kamm der Kleinen Hochalmspitze, nach SW der Kamm des Säulecks, der Groß- und Kleinfeldspitze. Diese beiden hohen Grate, die im stumpfen Winkel von der Hochalmspitze auseinandergehen, sind mit der südlichen Vorlage der gesamten Ankogelgruppe, mit der Reißeckgruppe verbunden durch die 2684 *m* hohe enge Mallnitzerscharte. Auf diese Weise wird es verständlich, daß sich beiderseits dieses hohen Kammeinschnittes an dessen steilen Abdachungen in karähnlichen Kesseln bleibende Schneefelder lagern, eiszeitliche Firngebiete entwickeln konnten, die sich mit den Firnfeldern der Hochalmspitze, beziehungsweise deren südwestlicher Fortsetzung, denen des Säulecks, vereinigten und das Nährgebiet von Eisströmen bildeten, die, nach Osten und Westen abwärts ziehend, die prächtigen Trogtäler des Gössergrabens und des Dössenertales

schufen. Am Ursprung des Gößgrabens, wo sich heute noch der westliche Trippkees vom Südabhang der Hochalmspitze herabzieht, entstand das hohe Gößkar und in dieses eingesenkt der „Kessel", dessen Hinterwand von vielen Wasserrissen durchfurcht ist. Dadurch erhält man ein Bild von der einstigen Ausdehnung des westlichen Trippkeeses, dessen heutiger allmählicher Rückzug in zwei eisfreien, hohen Seitenmoränen entgegentritt [1]). Man versteht nunmehr die Ursachen der teilweisen Gleichheit und der teilweisen Verschiedenartigkeit von Gössergraben und Dössenertal. Gleich ist die Entwicklung zu typischen Trogtälern und das Vorkommen von glazialen Stufen in denselben. Dagegen hat der Gössergraben einen imposanten Karabschluß und birgt wenige und nicht so hohe Talstufen wie das Dössenertal. Für ihre Erklärung dürfte außer der schon erwähnten Verschiedenheit im einstigen Firngebiete wohl der Umstand maßgebend sein, daß beide Trogtäler bei ziemlich gleicher Längenerstreckung in verschieden stark vertiefte Haupttäler einmünden. Der Gössergraben vereinigt sich mit dem Maltatal in einer Seehöhe von 850 *m*, während das mit dem Dössenertal vereinte Mallnitztal in das nur mehr 670 *m* hohe Mölltal bei Obervellach einmündet, das durch die weitaus größeren Eismassen des Glocknergebietes eine entsprechend größere Vertiefung erfahren hat. Im Gössergraben ist eine Stufe zwischen Oberer und Unterer Tomanbaueralm, deren Höhe das Aneroid mit 200 *m* angab und die vom Fluß im Zwillingsfall überwunden wird; die nächste Stufe, auch durch schöne Wasserfälle, die drei Gösserfälle, markiert, liegt erst bei der Einmündung des Gössergrabens in das Maltatal. Das Dössenertal dagegen enthält drei hohe Stufen. Zunächst geht es von der Mallnitzerscharte an der Karwand 400 *m* abwärts bis zum Dössenersee, an dessen Westende nunmehr die Sektion Graz des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines die Arthur v. Schmidthütte erbaut hat; dann folgt eine 300 *m* hohe Stufe bis zur Eggeralm („Auf der Laken") und unterhalb dieser die höchste, 400 *m* hohe Stufe bis zur Korathütte, wo auch noch eine Wasseransammlung erhalten ist. Erst von hier ab senkt sich das Tal allmählich bis zu der schon vom Wasser durchsägten Stufe in das Mallnitztal.

Die besprochenen größeren Täler, die aus der Gruppe des Ankogel und der Hochalmspitze herabkommen, zeigen also mehr oder minder schön entwickelte Tröge, deren oberer Abschluß karartig ist. Ihr Längsprofil ist dort stufenartig geknickt, wo härtere Felspartien die Eiserosion verlangsamten oder wo mehrere Gletscher sich zu erhöhter Erosionswirkung unterhalb der Stufe vereinten. Die postglaziale Kraft des rinnenden Wassers hat in die Stufen teilweise lineare Einschnitte, Klammen, eingearbeitet. Die Trogböden zeigen je nach Höhenlage und Breite verschiedene Vegetation; in größerer Höhe von versumpften Almböden eingenommen, gehen sie weiter abwärts in Kulturgebiet über. Die Troggehänge sind mit Wald bedeckt, der allmählich der Latschenregion weicht; im Gössergraben fallen besonders die mächtigen Lärchen auf, die aufwärts verkrüppelte, legföhrenartige Formen annehmen. Ist in den Karen überhaupt Vegetation vorhanden, so ist sie sehr kümmerlich, denn hier ringt sie nicht bloß mit dem rauhen Klima der Hochlage, sondern besonders mit Bergsturztrümmern und mit dem beständig fallenden Verwitterungsschutt. Reizvoll wirken die Trogtäler durch den Wechsel im Gefälle und in der Kultur und sie empfangen den verdienten regen Besuch. Eine wenig rühmliche Ausnahme hierin macht der Weg

[1]) Sehr fein gezeichnet in Aegerters Karte.

durch den Gössergraben und über die Mallnitzscharte hinweg bis zur Arthur v. Schmidthütte. Von der Unteren bis zur Oberen Tomanbaueralm ist nur wegen des hier notwendigen Viehtriebes ein gangbarer Weg, der sich aufwärts allmählich verliert und im „Kessel" überhaupt verschwindet. Nur dank der genauen Angabe der Höhenschichtenlinien und der vorzüglichen Felszeichnung in L. Aegerters Karte war die Wegrichtung zur Mallnitzerscharte mit mehrstündiger Verspätung zu finden. Es wird eine „schätzenswerte Aufgabe" der Sektion des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines sein, von der Arthur v. Schmidthütte aufwärts über die Mallnitzerscharte und im Gössergraben auswärts einen gangbaren Weg zu schaffen[1]). Ähnliche Zustände trifft man in den Ötztaler Alpen auf der Route vom hintersten Passeyertal über das Timbljoch hinüber in das Gurgltal, nur ist hier wenigstens noch eine Spur von Markierung zu finden, während diese im Gössergraben auch fehlt. Es sollte nicht bloß für die großen Ströme bequemer Fußgänger gesorgt werden, die nur schöne und zugleich mühelos gangbare Gegenden aufsuchen, sondern auch auf die allerdings weniger zahlreichen Wanderer etwas mehr Rücksicht genommen werden, die beschwerliche, lange Märsche nicht scheuen, um wahre Perlen abgeschiedener Gebirgsromantik bewundern zu können.

Blutrache und Gastfreundschaft bei den Malzoren Oberalbaniens nebst einigen Bemerkungen über die Sicherheit des Reisens in den nordalbanischen Bergen.

Von Dr. med. E. Liebert, Ulm.

Im zivilisierten Europa gilt Albanien und speziell das Gebiet der nordalbanischen Berge allgemein für ein von Räuberbanden bevölkertes Land, das man nur mit Lebensgefahr betreten kann. Dieser schlechte Ruf, der für den Mitteleuropäer mit dem Begriffe Albanien untrennbar verbunden ist, obgleich er wie ich gleich vorausschicken möchte, zu Unrecht besteht, ist wohl zweifellos durch eine falsche Verallgemeinerung lokaler Verhältnisse entstanden.

Den anwohnenden Slawen und Türken standen die nordalbanischen Bergstämme von jeher feindlich gegenüber und für diese war und ist deshalb das Betreten der Berge allerdings gefährlich. Dieses Verhältnis wurde nun kritiklos verallgemeinert in dem Sinne, daß die nordalbanischen Bergbewohner jedem Fremden feindlich gegenüber träten, ja, daß kein Fremder, wenn es je einer wagen sollte, ihr Gebiet zu betreten, wieder lebendig aus den Bergen herauskäme. Leider scheint dieser schlechte Ruf neuerdings durch abenteuerliche Schilderungen gewisser Reisender, die jetzt infolge der besseren Verkehrsverhältnisse gelegentlich nach Albanien kommen, zumal augenblicklich der Balkan und besonders Albanien im Mittelpunkt des politischen Interesses steht, bestätigt zu werden.

Meist geht aus derartigen Schilderungen hervor, daß den Reisenden, außer daß sie vielleicht von Ungeziefer geplagt worden sind, tatsächlich nicht das Ge-

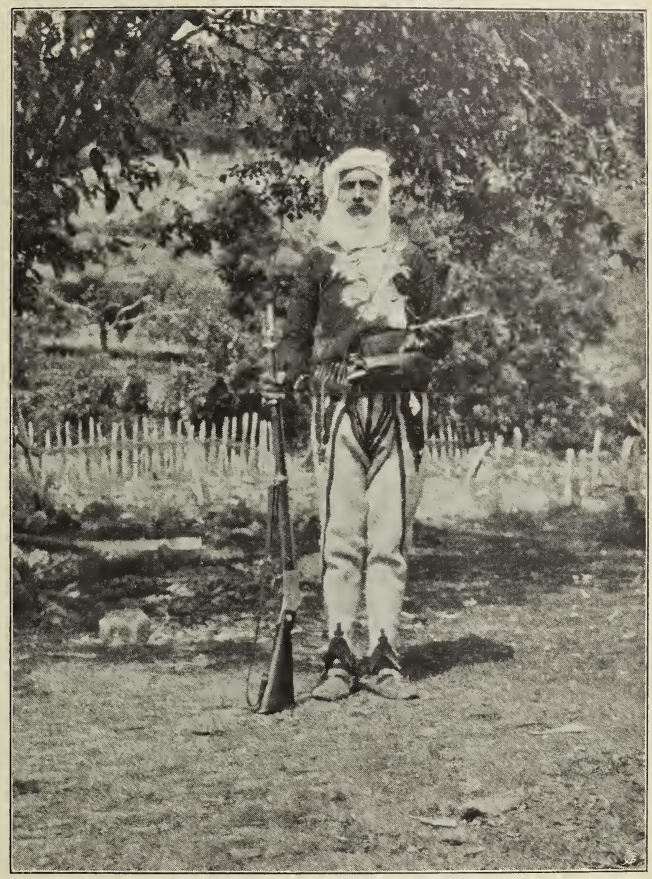
[1]) Niemand wird diesem von Geheimrat Dr. A. Penck (Berlin) im Fremdenbuch der Unteren Kohlmayeralm zum Ausdruck gebrachten Wunsch seine Berechtigung absprechen.

ringste zugestoßen ist. Dafür werden aber an und für sich belanglose Ereignisse entsprechend ausgeschmückt, vieles Gehörte wird teils ohne weiteres als bare Münze genommen, teils falsch verstanden und kritiklos zu einem Urteil verwendet. Namentlich werden bisweilen gern Perspektiven darüber eröffnet, was alles hätte passieren können mit Hinweis auf angebliche abenteuerliche Erlebnisse anderer Reisender, von denen erzählt wird.

Abgesehen davon, daß es eine Ungerechtigkeit gegen die Bewohner des Landes ist, ist es auch mit Rücksicht auf die Erforschung dieses noch so wenig bekannten Winkels Europas durchaus nicht angebracht, Albanien als ein Land hinzustellen, das nur mit Lebensgefahr betreten werden kann.

Wer zum ersten Male albanischen Boden betritt, weiß in der Regel von den Bergbewohnern nicht viel mehr, als daß sie unerbittlich die Blutrache ausüben, der eine große Anzahl von Menschenleben zum Opfer fällt. Auch an Ort und Stelle hört er meist nur davon erzählen. Dazu kommt, daß man in den, den Bergen direkt angrenzenden Gebieten, mögen sie nun türkisch oder slawisch sein, fast durchweg vor den Bergbewohnern und dem Betreten der Berge gewarnt wird, mit der Begründung, daß man dabei sein Leben aufs Spiel setze. Das hat seinen guten Grund darin, daß sowohl Türken wie Slawen den Bergbewohnern nicht gewogen sind und ihnen deshalb Schlechtes nachreden. Leider hat das oft zur Folge, daß der betreffende Reisende voreingenommen wird, wenn er es nicht ohnehin schon ist. Wer die Verhältnisse kennt, weiß, was er von diesen Urteilen zu halten hat, er weiß, daß der Fremde von der Blutrache und Streitigkeiten der Bergbewohner nicht betroffen wird, und daß er in den Bergen nichts für seine Sicherheit zu fürchten hat. Der Europäer steht den Verhältnissen, wie sie in den albanischen Bergen herrschen, meist ziemlich verständnislos gegenüber, da es naturgemäß für ihn nicht ganz leicht ist, sich in diese hinein zu denken und sie zu verstehen. Der Gelegenheitsreisende nimmt sich wohl auch gar nicht die Mühe hierzu. Besonders die Blutrache wird, meiner Erfahrung nach, häufig mißverstanden, und man ist im zivilisierten Europa vielfach der Ansicht, daß die Ausübung derselben weiter nichts als Mord und Totschlag bedeutet. Dies ist grundfalsch. Die Blutrache ist stets die Strafe für ein Verbrechen. Durch die Blutrache wird in der Regel ein Mord, mitunter auch ein anderweitiges schweres Vergehen (Ehebruch) gesühnt. Im Streite nämlich greift der leicht erregbare zum Jähzorn neigende Bergbewohner leider recht oft zur Flinte, die er ja stets bei sich trägt, und häufig enden Streitigkeiten mit dem Verluste von Menschenleben. Die Folgen davon sind eben die zahlreichen Blutrachen, da Blut nach dem ungeschriebenen Gesetze der Berge, dem Canun Lek Dukádschinit (dem Gesetze des Alexanders Dukadschin) wieder Blut fordert. Gerade die Blutrache ist das schärfste, ja überhaupt das einzige einigermaßen wirkungsvolle Mittel, um dem Überhandnehmen von Mord und Totschlag zu steuern. Die Blutrache ist eine Gesetzespflicht, mag das Gesetz, das sie fordert und das die Ausübung der Strafe der Selbsthilfe des Einzelnen überläßt, auch auf einer noch so tiefen Stufe stehen. Die Blutrache hat übrigens — und das ist außerordentlich wichtig, weil sie dadurch viel wirksamer wird — nicht nur zur Folge, daß das Blut des Mörders von dem nächsten Anverwandten (dem „Herrn des Blutes") genommen werden muß, wie der Albane sich ausdrückt, sie zieht auch schwere wirtschaftliche Nachteile für den Mörder und dessen ganze Anverwandtschaft nach sich. Wenn jemand einen Stammesangehörigen ermordet hat, so muß nach dem Canun er

und seine ganze Anverwandtschaft (nicht nur die eigene Familie!) das Stammesgebiet verlassen. Die Häuser werden niedergebrannt und die Felder verwüstet. Erst nach Bezahlung einer bestimmten Summe darf die Verwandtschaft zurückkehren, die Häuser wieder aufbauen und die Felder bestellen. Wird diese Summe nicht hinterlegt, so verfallen die Besitztümer der Familie des Ermordeten. Die eigentliche Blutrache besteht dabei, weiter bis der Mörder getötet worden ist. Nur ausnahmsweise wird unter Umständen auch die eigentliche Blutschuld durch eine Geldbuße beigelegt. Übrigens fällt nicht nur der Mörder „in Blut", sondern noch 6 Mann seiner Verwandtschaft, von denen, falls es dem Bluträcher unmöglich ist, den Mörder selbst zu erschießen, einer getötet werden kann.



Malzore aus Kiri.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Liebert.)

Neuerdings ist man namentlich von seiten der Geistlichkeit bemüht, auf eine Milderung der Bedingungen hinzuwirken, vor allem auf das Unterlassen des Niederbrennens der Häuser, sowie darauf, daß nur das Haus des Mörders von der Blutrache betroffen wird und nicht die ganze Verwandtschaft und ihr Besitztum. Aus dem eben Angeführten geht zur Genüge hervor, daß die Blutrache eine äußerst rigorose Gesetzesforderung ist. Wer die Verhältnisse kennt, wird zugeben müssen, daß derartige strenge Bestimmungen unbedingt notwendig sind, wenn anders sie einigermaßen wirksam sein sollen. Das, woran sich zivilisierte Begriffe vor allem stoßen, ist, daß die blutige Sühne der Selbsthilfe des Einzelnen überlassen bleibt, obgleich auch das für ein Land, in dem nicht von Staats wegen für die Sicherheit der Person garantiert wird, wohl verständlich ist. Verfallen doch Angehörige zivilisierter Nationen auf dieselbe

Selbsthilfe, wenn sie in Gegenden leben, wo das Gesetz noch keine Macht hat, wie z. B. die Lynchjustiz in entlegenen Gegenden Nordamerikas beweist.

Die Ausübung der Blutrache ist aber nicht nur eine Pflicht bei Ermordung eines Verwandten, sondern auch vor allem bei Ermordung eines Freundes, und zwar wird sie in diesem Falle besonders streng gehandhabt. Es kommt, wie erwähnt, unter Umständen vor, daß die Blutschuld durch Geld gesühnt wird, aber nur bei Totschlag eines Verwandten, nie aber wenn es sich um einen Freund handelt. Unter Freund ist in diesem Sinne auch derjenige zu verstehen, der sich im Geleite eines Bergbewohners befindet, und vor allem auch der Gastfreund.

Es erhellt ohne weiteres, wie wichtig das für den Reisenden ist, der ja doch stets der Gastfreund eines Bergbewohners ist und stets in Begleitung eines Bergbewohners reist. Denn gerade die so verschriene berüchtigte Blutrache gewährleistet somit auch vor allem dem Fremden die Sicherheit seiner Person. Die besonders strenge Handhabung des Blutrachengesetzes im Falle der Ermordung eines Freundes ist aber ein Ausdruck für den hohen Begriff, den der Malzore von der Freundschaft und speziell von der Gastfreundschaft hat. Diesem entsprechend ist das Gesetz, die Gastfreundschaft zu wahren, das erste und vornehmste Gesetz der Berge. Der Gastfreund gilt dem Albanen als heilig und unantastbar, und nicht nur aus Furcht vor der Blutrache läßt er ihn unangetastet. Er steht stets unter dem Schutze desjenigen, dessen Gastfreundschaft er genießt, und dieser ist für die Sicherheit des Gastfreundes verantwortlich nicht nur so lange der letztere in seinem Hause weilt, sondern so lange bis dieser das nächste Haus betritt und damit Gastfreund dieses Hauses wird. Kein Reisender, der die Berge besucht hat, wird sich dem Eindruck entziehen können, den die Handhabung der Gastfreundschaft auf ihn macht. Eine Gastfreundschaft, die eine so weitgehende und durch die Art und Weise, wie sie als selbstverständlich gewährt wird, eine so herzliche ist, wie man sie wohl selten finden dürfte. Stets bekommt der Gast vom Besten zu essen, was im Hause vorhanden ist, er erhält die beste Lagerstätte, kurz man sorgt in der erdenklichsten Weise dafür, ihm den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen und räumt ihm in jeder Beziehung den Vorrang ein. Es ist mir einmal passiert, daß ich nach einer anstrengenden Gebirgswanderung bei schlechtem Wetter, bis auf die Haut durchnäßt und mit wundgelaufenen Füßen spät abends eine Hütte,

Malzorin aus Šaka. (Eine Last Holz tragend und dabei spinnend.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Liebert.)

die gerade am Wege lag, aufsuchen mußte, da ich tatsächlich nicht mehr weiter zu gehen vermochte. Sofort wurde mir am Feuer ein bequemes Lager aus Decken bereitet, die Frauen zogen mir Stiefel und Strümpfe aus und als sie den Zustand meiner Füße sahen, brachten sie sofort warmes Wasser, um mir diese zu waschen. Überhaupt entwickelten alle Bewohner des Hauses eine derartige rührende Sorge um mich, daß mir das unvergeßlich bleiben wird. Jeder, der die nordalbanischen Bergbewohner aus eigener Erfahrung näher kennen gelernt hat, wird ihre überaus weitgehende Gastfreundschaft als ganz besonders hervortretendes Charakteristikum erwähnen, und es ist mit ziemlicher

Malzoren aus Dußadschin mit Priester.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Liebert.)

Sicherheit zu sagen, daß derjenige, der das nicht tut, die Berge eben auch nicht genügend aus eigener Erfahrung kennt, sondern daß er seine Kenntnisse über die Malzoren in der Ebene durch Hörensagen oder auf einem nur allzu flüchtigen Besuche erworben hat. In der Gastfreundschaft mit allen ihren Konsequenzen ist die eigentliche Ursache für die Sicherheit des Fremden zu suchen. Daß dies der Fall ist, kann ich auf Grund von 6 mehrwöchentlichen Reisen in den albanischen Bergen, die mich kreuz und quer durch das Land und auch in die entlegensten Winkel des Hochgebirges geführt haben, behaupten, und man wird mir zugeben müssen, daß diese Behauptung wohl begründet ist.

Tatsächlich ist einem Fremden bis jetzt noch nie ein Leid von seiten der Bergbewohner zugefügt worden. Wenn man trotzdem selbst von seiten der

Malzoren gelegentlich das Gegenteil davon zu hören bekommt, so kann man ziemlich sicher sein, daß es sich um ein Gerücht handelt, an dem meist kein Atom Wahrheit ist. Es ist erstaunlich, wie harmlos und naiv in den Bergen

Der Stamm Šaka. Die Erschießung zweier Mitai feiernd.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Liebert.)

gelogen wird, und jeder, der die Berge kennt, weiß wie vorsichtig man bezüglich der Glaubwürdigkeit von Erzähltem sein muß, ja, daß das meiste von dem, was man zu hören bekommt, bezüglich seiner Richtigkeit äußerst kritisch zu beurteilen ist.

Es liegt auf der Hand, daß dadurch, daß alles durch mündliche Erzählung weiter verbreitet wird, an und für sich schon der Ungenauigkeit und der Entstellung von Tatsachen Tür und Tor geöffnet sind. Dazu kommt, daß der Bergbewohner notorisch unzuverlässig ist in seinen Aussagen, weil ihm eben das Verständnis für die Wichtigkeit einer zuverlässigen Aussage völlig abgeht. Außerdem hat er einen gewissen Hang zum Wichtigtun und zu dem, was man auf gut Deutsch Klatsch nennt. So ist es nicht zu verwundern, daß in den Bergen häufig Gerüchte entstehen und schließlich in gutem Glauben als volle Wahrheit weiter erzählt werden, die entweder völlig aus der Luft gegriffen oder zum wenigsten durch Weitererzählen allmählich zur Unkenntlichkeit entstellt sind. So mag auch ein Gerücht von meiner Ermordung durch den Stamm der Nikai in Umlauf gekommen sein. Wie es entstand, läßt sich schwer sagen[1]). Selbst wenn irgendein Nikai tatsächlich behauptet hätte, daß seine Stammesgenossen mich haben ermorden wollen, was immerhin möglich sein kann, so würde dies nichts besagen. Der Albane nimmt gern den Mund etwas voll und behauptet, namentlich in der Erregung, Dinge, die er durchaus nicht ernst meint. Die Bergbewohner sind in dieser Beziehung wie auch in mancher anderen große Kinder. Auch mir ist es schon passiert, daß irgendein Hitzkopf sich in meiner Gegenwart über das Erscheinen des „Fabanschi" (so werden die Fremden in Albanien genannt) in heftigen Worten äußerte, da ich ja doch nur in das Land gekommen sei, um die Bergbewohner zu übervorteilen. Leicht spricht der Albane bei einer solchen Gelegenheit auch mal vom Schießen. Derartige Reden sind entweder spontane Zornesausbrüche, die, als in der Erregung gesprochen, nicht ernst zu nehmen sind, oder sie sind als bramarbasierende Phrasen aufzufassen. Hätten die Nikai wirklich die Absicht gehabt mich zu ermorden, so hätte sie ja niemand daran gehindert. Jeder, der die Verhältnisse kennt, weiß, daß, wenn tatsächlich einmal ein Stamm ernstlich die Absicht haben sollte, einen Fremden, der sich in ihrem Gebiete befindet, umzubringen, dieser auch sicher verloren ist, wenn er sich nicht durch einen glücklichen Zufall retten kann. Ich bin aber von den Nikai, die ich in den Jahren 1903 und 1904 besucht habe, stets in bestem Einvernehmen geschieden und kann mit Bestimmtheit behaupten, daß die Nikai sicher nie die Absicht gehabt haben, mir etwas Böses anzutun.

Betonen möchte ich, daß man in einem derartig wenig zivilisierten Lande, wie in den albanischen Bergen natürlich nicht so reisen kann wie im zivilisierten Mitteleuropa. Es ist das eigentlich selbstverständlich, scheint aber gerade für Albanien von manchen Reisenden nicht in Betracht gezogen zu werden. Vielleicht ist dies dadurch bedingt, daß bei der verhältnismäßigen Nähe und bequemen Erreichbarkeit Albaniens häufiger Reisende in das Land kommen, die für Reisen in einem derartigen Lande nicht qualifiziert sind.

Da man in den albanischen Bergen absolut abhängig ist von den Bewohnern, kommt es für das Gelingen einer Reise und für das Vermeiden von Unannehmlichkeiten sehr wesentlich auf das Geschick des Reisenden im Umgang mit den Bewohnern an. Man muß ihre Eigenheiten verstehen lernen und unbedingt darauf Rücksicht nehmen. Darin liegt der Schlüssel für das Gelingen einer Reise in Albanien. Tut man dies und vermeidet man vor allem jeden Konflikt, so wird man im allgemeinen keine ernsten Schwierigkeiten haben, auf

[1]) Ich selbst habe übrigens in den Bergen von einem derartigen Gerüchte nie etwas gehört, las aber zu meinem Erstaunen in der Schilderung eines Reisenden davon, der es angeblich aus zuverlässigem Munde gehört haben will.

keinen Fall wird man dann in ernste Gefahr für die persönliche Sicherheit kommen. Der Fremde kann, da er von allen Streitigkeiten und Blutrachen nicht berührt wird, tatsächlich viel freier und unbesorgter in den Bergen umher gehen als vielfach der Malzore, der der Blutrache wegen oft äußerst vorsichtig sein muß und gewisse Gebiete, wenn er die Kugel eines Bluträchers zu fürchten hat, überhaupt nicht ohne Gefahr für sein Leben betreten kann. Selbst zwischen zwei Stämmen, die in gegenseitiger allgemeiner Blutrache leben, wie dies z. B. zwischen den Stämmen Nikai und Šala seit langen Zeiten der Fall ist, kann der Reisende ohne Gefahr einhergehen. Diese Art der allgemeinen Blutfehde zwischen zwei Stämmen ist wohl zu unterscheiden von der persönlichen Blutrache als Sühne für irgend ein Verbrechen. Sie bedeutet einfach Kriegszustand. Besteht zwischen zwei Stämmen die Blutrache in der strengsten Form, gibt es, wie der Albane sagt, „keine Bessa" zwischen beiden Stämmen, so hat das zur Folge, daß kein männlicher Angehöriger des einen Stammes das Gebiet des anderen Stammes ohne Gefahr für sein Leben betreten kann. Dieser Zustand bedeutet natürlich eine schwere wirtschaftliche Schädigung, denn erstens stockt der Verkehr zwischen beiden Stämmen vollständig, und zweitens ist die Bewirtschaftung der Felder und die Benutzung der Weideplätze an der Grenze unmöglich. Meist wird daher bald eine besondere Bessa geschlossen, die den Feldarbeitern und Hirten in den Grenzgebieten die Sicherheit des Lebens gewährleistet und für die Sicherheit des Weges garantiert, so zwar, daß der Weg tagüber, d. h. von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang die Bessa hat, also ohne Gefahr betreten werden kann. Zwischen Nikai und Šala wechseln diese verschiedenen Stadien der Blutrache des öfteren. Hat eine Zeitlang die mildere Form der Blutfehde bestanden, so tritt bald wieder einmal die schärfere an ihre Stelle. In der Regel ist dies dadurch bedingt, daß ein Angehöriger des einen Stammes von dem anderen Stamme erschossen wird. Die Feindschaft der Nikai und Šala ist nämlich eine derartig erbitterte, daß sie des Nachts, obgleich sie dabei einen 1700 *m* hohen Paß überschreiten müssen, gegenseitig in das Gebiet des feindlichen Stammes schleichen, um Angehörige desselben zu erschießen. Deshalb halten sich die Leute in Nikai und Šala von Beginn der

Kuka in Nikai. Für Verteidigungszwecke eingerichtetes Haus.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Liebert.)

Dunkelheit an möglichst in den Häusern auf, um sich nicht den Gewehren von im Hinterhalte lauernden Feinden auszusetzen. Es ist aber auch vorgekommen, daß Leute in ihrem eigenen Hause durch die Fensterluken erschossen wurden, weshalb diese bei Beginn der Dunkelheit meist sorgfältig geschlossen werden — wenigstens in den exponiert liegenden Häusern — um beim Scheine des Feuers kein Ziel zu bieten.

So schlimm wie zwischen Nikai und Šala sind die Verhältnisse zwischen zwei Stämmen glücklicherweise selten. Aber selbst unter solchen ungünstigen Umständen kann der Fremde, wie ich bereits erwähnte, ohne Gefahr von einem Stamme zum anderen gehen. Besteht die Blutrache in der schärfsten Form, so muß er allerdings auf männliche Begleitung verzichten und ist darauf angewiesen, sich von einer Frau in das Gebiet des anderen Stammes begleiten zu lassen. Die Frauen werden nämlich nicht von der Blutrache betroffen und können trotz Bestehens einer Blutfehde ruhig zwischen zwei feindlichen Stämmen verkehren. Die Begleitung einer Frau gewährt dieselbe Sicherheit wie die eines Mannes. Haftbar für die Sicherheit des Reisenden ist in diesem Falle das Haus, dem die Frau angehört. Ich selbst habe einige Male zwischen zwei in Blutfehde lebenden Stämmen in Begleitung einer Frau reisen müssen.

Aus dem Angeführten geht, hoffe ich, zur Genüge hervor, daß die Verhältnisse in den albanischen Bergen im allgemeinen und namentlich speziell auch bezüglich der Sicherheit des Reisenden doch erheblich anders liegen, als man im zivilisierten Europa allgemein glaubt, und daß die Berge durchaus nicht das „Noli me tangere" sind, als das sie gewöhnlich gelten. Ich selbst bin, denke ich, ein konkreter Beweis für die Sicherheit des Reisenden in den albanischen Bergen, denn mir ist auf meinen sechs Reisen nie das geringste Leid zugefügt worden.

Gewisse Eigenschaften sind allerdings für den, der in den nordalbanischen Bergen reisen will, notwendig: Er muß vor allem so weit abgehärtet sein, daß er den mannigfachen Anstrengungen aller Art, die eine Reise in den Bergen mit sich bringt, gewachsen ist. Er muß fähig sein trotz eines Nachtlagers auf hartem Boden und trotz Ungeziefers, das die Nachtruhe oft erheblich beeinträchtigt, bei Tage anstrengende Fußtouren in dem schwer gangbaren wilden Gebirge auszuführen. Und das alles oft bei wenig zweckmäßiger, ihm nicht zusagender ungewohnter Nahrung. Außerdem muß er die Fähigkeit besitzen, sich in die so europafremden Verhältnisse hineinzudenken und sich ihnen anzupassen, und schließlich ist eine objektive Kritik, die alles Erlebte und Gehörte sachlich prüft, unbedingt notwendig, um zu einem richtigen Urteil über die Verhältnisse zu kommen. Wer diese Eigenschaften besitzt und ohne Voreingenommenheit die Berge bereist, wird nicht zu der Ansicht kommen, daß das Reisen in Albanien ein mit Lebensgefahr verbundenes Wagnis sei, und es für ein besonders günstiges Kismet ansehen, wenn er mit heiler Haut aus den Bergen wieder herauskommt. Er wird im Gegenteil hoch erfreut sein über die Aufnahme, die er bei dem armen Gebirgsvolke gefunden hat und die ihm gewährte Gastfreundschaft wird ihm eine unvergeßliche schöne Erinnerung sein. Auch wird er neben den weniger guten Eigenschaften, die größtenteils auf den niederen Kulturzustand der Albanesen zurückzuführen sind, eine große Anzahl guter, ja der besten Eigenschaften bei den albanischen Gebirgsbewohnern entdecken, da sie zweifellos als eine der besten Rassen unter dem Völkergemisch des Balkans erscheinen und den Wunsch entstehen lassen, daß ihnen bald ein besseres Los beschieden sein möge.

Ein Wüstenspaziergang in das Wâdi Hof.

Von Prof. Dr. Otto Jauker, Laibach.

Während meines fünfwöchentlichen Aufenthaltes in Kairo machte ich an einem Sonntag (den 4. April 1909) einen richtigen Sonntagsspaziergang. Oberlehrer Weiser von der deutschen Schule in Kairo, ein biederer Schwabe, hatte mir den Rat gegeben, entweder mit ihm eine Fußwanderung nach Sueß zu unternehmen oder vom Badeorte Heluan in das Wâdi Hof zu marschieren.

So dampfte ich denn nach 6 Uhr morgens von Kairo ab. Zwischen den Schuttbergen mit den zerfallenen Hütten von Altkairo ging es durch; in der Ferne entfaltete mein Liebling, der mächtige Mokattam, seine durch zahlreiche Risse und Schluchten reich gegliederte Front. Dann weicht er zurück, während sich im Vorausblick das Plateau des Gebel Turra zeigt. Durch die breite Einsenkung zwischen beiden führt das Wâdi-et-Tîh mit der Straße gegen Sueß.

Bei der Station Turra tritt die neue Felswand hart an die Bahn heran; auf der Höhe des Plateaus bemerkt man die Ruinen des alten Forts, an den Abhängen die alten Steinbrüche, die schon das Material für den Bau der Pyramiden und Mastabas geliefert hatten und noch bis in die Ptolomäerzeiten benutzt worden sein sollen. Wieder tritt der Berg zurück und umgibt mit seinen gestuften Ausläufern die auf einer Flußterrasse liegende Stadt Heluan (Helwân). Dieser nun schon durch zahlreiche Plakate und Reklamebilder bekannt gewordene Wüstenbadeort verdankt seine Entstehung einerseits den 31° warmen Schwefel- und Kochsalzquellen, die wieder durch die Spaltenbildung bedingt sind, die hier den Tafelbruch des Niltales begleiten; anderseits bietet der Ort alle Vorteile der Wüstenlandschaft: außerordentlich reine Luft, angenehme Temperatur und Klarheit der Nacht. Man hat mit großen Mühen und Kosten die Erde für die Gartenanlagen zusammentragen lassen, und so eine künstliche Oase geschaffen, wie man es in größerem Maßstabe in unmittelbarer Nähe von Kairo mit der eben in der Entstehung begriffenen Villenstadt Heliopolis (Oasis) gemacht hat.

Da wir erst vor kurzer Zeit, von Sakkara und Memphis kommend, die Stadt durchritten hatten, so wandte ich mich sofort dem Gebel Turra zu. Mit diesem Namen bezeichnet man die vielfach zerschnittene, in Terrassen gegliederte Hochfläche im Norden und Osten der Stadt. Ein unansehnlicher Pfad führt auf die erste Stufe, von der der Bau des Observatoriums herabwinkt, das für Himmelsbeobachtungen sehr günstige Bedingungen haben muß. Weiter rechts besetzt den Aufgang der riesige Hotelkomplex von Al Hayat. Zwischen beiden dehnen sich die Steinbrüche aus, die tiefer in den Leib des Plateaus einschneiden. Eine breite, schöne Straße führt auf sie zu, und da ich in das Wâdi Hof eine Straße verzeichnet fand, so folgte ich ihr. Aber bald wird der Weg von schweren Fuhrwerken tief durchfurcht, löst sich auf in einen weichen Sand- und Staubstreifen: das kann der rechte Weg nicht sein. Aber rechts zieht sich ein Reitweg auf die Wand zu, wohl um die Stufe zu erklimmen. Ihm folgend, gerate ich bald mitten in die Brüche, die mir wohl einen willkommenen Einblick in die trefflich gebankten, blendend weißen Kalk- und Sandsteinschichten zeigen, mich aber auch zu unangenehmem Abwärtsklettern ins Tal und Aufwärtsklimmen am jenseitigen Hange zwingen.

Auf der Höhe treffe ich nun auch die Straße, die am Observatorium vorüberführt. Der Weg ist breit und sauber und mit Kies „bestreut", wie ein

Parkweg rechts und links mit hingelegten Randsteinen eingefaßt: das ist also eine Wüstenstraße! Schon auf meinen Kreuz- und Querwanderungen über den Mokattam zur Mosesquelle und zum versteinerten Wald waren mir diese schönen Wege aufgefallen. Hier befinden wir uns eben noch im Bereich der für die Wüstenausflüge hergerichteten „Salonwüste". Die Landschaft hat aber diese Kultur nicht zu beeinflussen vermocht und sie enthüllt auch hier ihre Reize.

Bald hinter dem Observatorium breitet sich die Hochfläche aus, die durch ihre Leere und den Mangel eines gewohnten Maßstabes eine ungeheuere Erstreckung vortäuscht bis zu den leichten Bodenwellen, zwischen denen der Weg im Hintergrunde durchführt. Wo der Felsboden hervortritt, ist er durch Hufe und Tritte so abgescheuert, daß man von einem Wege reden kann, im Sande aber muß man Radspuren und Kamelfährten folgen.

Rechts blieb noch der Einblick in die Steinbrüche, die Stufe auf Stufe emporwuchsen und in einem kleinen Einschnitt endeten, der wohl durch einen Wasserlauf entstanden war. Wahrscheinlich hatte der Einschnitt eines kaskadenartigen Trockentales den Anlaß für die Entstehung der Steinbrüche gegeben. Auch am Mokattam hat man reichlich Gelegenheit, die Entstehung solcher Trockentalformen zu studieren: vom einfachen Rinnsal zum ausgebildeten Tal und steilwandigen Cañon.

Im Rückblick entrollt sich ein weites Bild: da die weißen Häuser von Heluan, dahinter das blaugrüne Fruchtland zu beiden Seiten des gleißenden Nils, jenseits der grellgelbe Abfall des Wüstenplateaus mit den sonderbaren Formen der Pyramiden von Daschur (mit der Knickpyramide), von Sakkara (mit der Stufenpyramide), von Aryân und ferne aus dem entzückend violetten Dunst schimmerten die mächtigen Dreiecke der Pyramiden von Gîze. Die frische Morgenluft tat dem Wandern so gut und munter ging es vorwärts. Was als eine Hügelkette erschienen war, ist tatsächlich nur der aufgebogene Rand einer zweiten Stufe, in deren Kerbe der Weg hinführt. Wieder breitet sich eine scheinbar riesige Ebene aus, die von einem ähnlichen Rande begrenzt ist. Nichts Lebendes ist rings zu sehen oder zu hören, bis endlich zwei Kamele, mit schweren Steinplatten (offenbar aus einem entfernteren Bruch) beladen, in wiegendem Gange an mir vorbeitrotten. Als ich mich umwende, das ganze Bild nochmals zu betrachten, ist der Blick in die Landschaft verschwunden. Also nicht einfache Stufen sind es, die man hier hinaufsteigt, sondern flache, wannenförmige Eintiefungen.

Jenseits aber winken neue, durch Schluchten und Täler gegliederte Abstürze eines neuen Plateaus in zartesten violetten Tönen herüber; sie sind wohl schon jenseits des Wâdis.

Nachdem der Rand der dritten Stufe erreicht ist, bietet sich ein eigenartiges Doppelbild: zurück auf die durchmessene Strecke mit dem Abschluß der Pyramidenreihe und vorwärts in das Wâdi. Das ist nun nicht „ein Tal" nach unserem Begriffe, selbst nicht im verwegensten Sinne des Wortes, sondern eine wellige, von Gesteinhaufen bedeckte Schüssel, als deren jenseitiger Rand sich das zerrissene Plateau erhebt. Die „Straße" führt in weitem Bogen nach rechts zwischen Bodenwellen in den Kessel abwärts; gerade vor mir aber zieht sich am jenseitigen Plateaurand ein Zickzackweg aufwärts, der gute Aussicht verspricht. Diesem strebe ich zu und schlage, allen meinen Erfahrungen am Mokattam zum Trotz, einen Nebenweg ein, der durch Kameltritte bezeichnet erscheint. Hellgelb und braun ist der Boden, bald Sand, bald harte Gesteinsscherben, die beim

Aufstoßen des Stockes ein klingendes Geräusch geben. Den „Weg" begleitet ein „Bach", d. h. alle gewohnten Erscheinungen sind hier vertreten, nur — das Wasser fehlt; da sehen wir deutliche Erosionsrinnen, Sandbänke, Wasserfälle mit charakteristischen Unterwaschungen — aber kein Wasser. Auch die Vegetation fehlt fast vollständig. Der Boden ist übersät von Gesteinen, die wie Gußeisen aussehen: tief schwarz und metallglänzend: auch eine Form des Wüstenlackes. Schöne Dreikanter liegen in Masse umher, aber zum Mitnehmen sind sie doch zu schwer und unhandlich.

Da setzt der „Bach" zur Linken plötzlich in Kaskaden hinab in eine Tiefe; nur noch wenige Schritte und ich stehe am Rande eines fast senkrechten Absturzes von etwa 80 *m*. Das unten also erst ist das „Tal"! Der Absturz ist das Bergufer, jenseits das „Wiesenufer", freilich ohne Wiese. Der Stromstrich zwischen den Sandbänken, die Unterwaschungen an der Steilseite sind deutlich wahrzunehmen, natürlich fehlt auch hier das Wasser. Mit großer Mühe muß ich über Trümmer und Steinhaufen den Weg zur Straße finden, die sich dann in das Tal hinabsenkt. Das Wâdi Hof zieht sich in einem weiten Bogen zwischen braunen und violetten Bergen hin und ist infolge der Klarheit der Luft weithin zu verfolgen. Der Typus des Gebirges ist überall derselbe: horizontale Schichtung und vertikale Zerklüftung. Wenn irgendwo eine härtere Bank zutage tritt, ist sie wie eine Höhenschichtenlinie durch alle Einbuchtungen und Vorsprünge weit zu verfolgen.

Eine kurze Wanderung in ein Seitental und auf einen Kamm gab einen lehrreichen Einblick in den Bau des Gebirges und die Flußentwicklung. Fast alle Täler enden mit zirkusartigen Talabschlüssen, die durch mächtige horizontale Schichtlager gebildet sind, die freilich stellenweise wieder durch Schutthänge verkleidet werden.

Der Rückweg ist sonnig und wüstenartig heiß, die Luft zittert, es rührt sich kein Laut. Die Gegend, die als gutes Jagdgebiet für Schakale und Wüstenfüchse bekannt ist, scheint wie ausgestorben. Da rührt sich wohl heimlich der Gedanke: wie wenn du aus irgendeinem Grunde hier liegen bleiben müßtest? Kein Baum, keine Pflanze, rundum auch nicht eine Spur von Schatten. Mit gleichmäßigem Schritt geht es über den klingenden Sand über die beiden Stufen hinab. Etwa eine halbe Stunde vor dem Observatorium kommen auf flinken Eselein, die von zwei schreienden Treibern angespornt werden, zwei englische Damen mit wehenden Schleiern daher, die nicht wenig erstaunt schienen, einen einsamen Wanderer hier zu begegnen. Als ich, um die Mittagszeit wieder in Heluan angelangt, mich in einem griechischen Sytopoleion erfrische, kommt ein biederer Eseltreiber und bietet mir sein Tier zu einem Ritt in das Wâdi Hof an. Auf meine Bemerkung, daß ich gerade von dort käme, fragte er erstaunt: „Mit Fuß?" Auf meine Entgegnung: „Mit zwei Fuß!" schüttelte er sehr erstaunt das Haupt und ging.

Astronomische und mathematische Geographie.

Beobachtungen 1909 auf Mount Wilson in Kalifornien[1]**.** Über die auf dem genannten Observatorium im Jahre 1909 ausgeführten Sonnenbeobachtungen und erhaltenen Resultate veröffentlicht Direktor G. E. Hale folgenden Bericht:

[1]) Annual Report of the Solar observ. of the Carnegie Institution of Washington 1909, Gebr. Boot, Nr. 8, S. 159, und „Sirius", Zeitschr. für populäre Astronomie, Bd. XLIII, S. 136.

1. Die Existenz eines magnetischen Feldes in den Sonnenstrahlen steht außer Zweifel.

2. Solche magnetische Felder können nur durch die Revolution elektrisch geladener Partikel erzeugt werden. Daher erscheint es wahrscheinlich, daß die Sonnenflecke elektrische Wirbel sind.

3. Die Sonnenfleckwirbel rotieren im allgemeinen auf beiden Sonnenhemisphären im entgegengesetzten Sinne. Kleinere Flecke jedoch und einige große folgen nicht dieser Regel.

4. Die Flächengröße der Kalziumflocculi, wie sie auf den spektrographischen Platten gemessen wird, liefert einen neuen Maßstab für die Intensität der Sonnentätigkeit. Eine Kurve, welche diese mittlere Flächengröße während jeder Sonnenrotation darstellt, gibt beim Vergleich mit einer Kurve, welche die Variation der erdmagnetischen Intensität repräsentiert, nach Dr. Bauer eine allgemeine Beziehung zwischen der Sonnentätigkeit und der erdmagnetischen Ekliptik. Indessen kann man für indisponierte Fälle eine quantitative Beziehung nicht erkennen.

5. Vergleichende Studien an den Wasserstoffflocculi mit mäßiger und hoher Dispersion zeigen deren Veränderungen in Intensität und der Gestalt der Wirbel, sowie bei photographischen Aufnahmen mit dem Lichte verschiedener Linien und verschiedener Teile der nämlichen Linien, charakteristische Erscheinungen in verschiedenen Niveaus der Sonnenatmosphäre.

6. Die radiale Geschwindigkeit des Kalziumdampfes in den H_2- und H_1-Flocculi wurde auf verschiedenen Seiten der Sonnenscheibe gemessen.

7. Das Flachspektrum der tiefen Teile der Chromosphäre kann an günstigen Lagen bei vollem Sonnenschein mit dem 20füßigen Spektroheliographen des Turmteleskops photographiert werden. Die Wellenlängen der so erhaltenen hellen Linien sind in guter Übereinstimmung mit den korrespondierenden dunkleren Linien in Roulands Tafel der Wellenlänge.

8. Die Sonnenrotation hat von 1906 bis 1908 keine merkliche Änderung erlitten.

9. Die Bewegung in der umkehrenden Schicht erscheint in der Nähe von Sonnenflecken durch die Bewegung in den Wirbeln erheblich beeinflußt.

10. Das Licht des großen Nebelfleckes in der Andromeda und dasjenige dreier Sternhaufen enthält einen größeren Teil von weniger brechbaren Strahlen als das Licht von Sternen des nämlichen Spektraltypus. Wegen der großen Entfernung dieser Objekte wird dies wahrscheinlich durch selektive Absorption des Lichtes im Weltraume hervorgerufen.

11. Photographische Aufnahmen von Nebelflecken mit dem 60zölligen Reflektor zeigen bisher unbekannte Details, z. B. eine merkwürdige Spiralstruktur nahe dem Zentrum des großen Andromedanebels.

12. Photographische Aufnahmen von Sternspektren mit einem am 60zölligen Reflektor angebrachten Spektrographen von 18 Fuß Brennweite sind genügend groß, um daraus den Druck in der Atmosphäre des Arktur zu bestimmen.

13. Es besteht eine enge Übereinstimmung zwischen der Trennung von Linien des Sonnenfleckspektrums in Komponenten und ihrer Auflösung im magnetischen Felde, sowohl in Beziehung auf die Größe als den Charakter der Trennung.

14. Es wurde eine Klassifikation der Spektrallinien auf der Basis ihrer Reaktion gegen Temperaturerhöhungen geführt. Der Laboratoriumbeweis der niedrigeren Temperaturen der Sonnenflecke wurde erweitert und der Grund gelegt zu einer allgemeinen Klassifikation der Lichtquellen gemäß ihrer Temperatur.

15. Es wurden Funkenspektren unter Druck photographiert zwecks Vergleichung mit den Spektren des Randes und des Zentrums der Sonne.

16. Eisenlinien wurden untersucht, welche relativ stärker bei Funkenentladungen auftreten und eine Anzahl Linien dem bisherigen Verzeichnis derselben hinzugefügt.

17. Das Bandenspektrum des in Wasserstoff brennenden Kalziums wurde nach Photographien mit großer Skala gemessen und die Korrespondenz dieser Banden mit Linien in den Spektren der Flecke im Detail ausgearbeitet. G.

Die 1878 begonnene **Deutsche Reichskarte 1 : 100.000** ist in diesem Jahr, nach Ausgabe des Blattes Ilmenau, und nach der Vollendung der mit der Kippregel aufgenommenen Originalmeßtischblätter 1 : 25.000 in 5101 Blatt, zum vorläufigen Abschluß gebracht worden. Das große, einheitliche Werk ist eine topographische Spezialkarte in 675 Blatt, 1 Blatt Zeichenerklärung und 1 Übersichtsblatt, sämtlich in manuellem Kupferstich ausgeführt, von denen 545 auf Preußen, 80 Blatt auf Bayern, 30 auf Sachsen und 20 auf Württemberg entfallen. Die handliche Karte ist in der sogenannten „Preußischen Projektion" hergestellt, einem Polyederentwurf, bei der die Gradeinteilung der Erde die Unterlage für die Blatteinteilung bildet. (Meridiane in 30 Gradminuten Abstand, Parallele in 15 Gradminuten Entfernung). Die Meridiane werden noch nach der Insel Ferro als Nullgrad gezählt, die bekanntlich etwa 20° westlich von Paris gelegen ist. Da sich aber durch spätere Messungen

ergeben hat, daß der Anfangsmeridian der Karte des Deutschen Reiches in Wirklichkeit 13,31″ westlicher als jetzt angenommen ist, liegt, so ist die geographische Länge aller der deutschen Karte entnommenen Örter um den Längenunterschied von 13,31″ zu vermindern. Das Gelände der Karte ist in Lehmannschen Schraffen, jedoch nicht nach einheitlicher Skala dargestellt und enthält etwa 300 bis 350 Höhenzahlen für das Blatt in Metermaß, auf den Normalnullpunkt (NN) der Berliner Sternwarte bezogen. Die Karte ist sowohl in Schwarzdruck erhältlich (mit Schablonenkolorit für Gewässer, Blatt 1,5 M.), wie auch im Umdruck (ohne Kolorit Blatt 0,5 M.), als endlich in Kupferbuntdruck (Dreifarbendruck, und zwar Situation und Schrift schwarz, Gewässer blau, Geländeschraffen und 50metrige Isohypsen braun). Für das bayerische Hochgebirge ist zur Erhöhung der Plastik noch eine vierte Platte zur lichtgrauen Schraffierung verwandt worden.

Die von der Preußischen Landesaufnahme, dem Topographischen Bureau des Bayerischen Generalstabes, der Abteilung für Landesaufnahme des Sächsischen Generalstabes und dem Topographischen Bureau des Württembergischen Kriegsministeriums gemeinsam hergestellte Karte ist eine bezüglich der geodätisch-trigonometrischen Grundlage unübertroffene Musterleistung. Die topographische Genauigkeit wird von der belgischen und britischen Karte erreicht. Technisch ist die künstlerisch wertvollste Reproduktionsmethode gewählt worden. Die Kosten der auf der Höhe der Zeit stehenden Karte betragen etwa 80.000 M. für ein Blatt, im ganzen über 50,000.000 M. W. Stavenhagen.

Physikalische Geographie.

Das Milchmeer. Über ein ganz außergewöhnliches Leuchten des Meeres berichtet der Offizier des deutschen Dampfschiffes „Ambria" H. Leithner in den Annalen der Hydrographie. Auf ungefähr 7 Grad 17 Minuten nördl. Br. und 78 Grad 57 Minuten östl. L. hat das genannte Schiff ein Meeresleuchten von ganz außerordentlicher, nur selten vorkommender Stärke angetroffen. Gegen 3 Uhr morgens lichtete sich der Himmel. Nach weiteren zehn Minuten vermehrte sich die Lichtfülle ganz ungeheuer, und zugleich trat auf der Wasserfläche ein langer, hellschimmernder Streifen hervor, der in der Richtung von Nordost nach Südwest verlief. Währenddessen hatte sich auch das Leuchten des Meeres ganz enorm gesteigert. Diese eigenartige, zeitweise sogar unheimlich wirkende Naturerscheinung erregte das Gefühl, als ob das Schiff zwischen unzähligen Riffen hindurchdampfte, und dieser Eindruck wurde noch bedeutend täuschender durch das Rauschen der brechenden Wellenkämme längsseit des Dampfers und durch mehrmaliges Auftreten von Stromkrabbelungen. Der Himmel überzog sich mit schwarzen Nimbuswolken, die allmählich von Osten heranrückten, und in grellem Gegensatz dazu stand das vom Widerschein des Meeres ganz hell erleuchtete Deck. Der erwähnte, etwa vier Seemeilen lange Feuerstreifen war mittlerweile auch nähergerückt und hatte sein Aussehen derart verändert, daß man meinte, man hätte hohe steile Kreidefelsen vor sich, die von einer starken Brandung umspült und erleuchtet wären. Nach einiger Zeit zeigten sich neben und hinter diesem hellen Feuerscheine lange und schwarze Streifen, die Ähnlichkeit mit niedrigem Küstenland hatten, sich aber als unerleuchtete Wasserstreifen erwiesen. Ganz allmählich verzog sich dann die Lichtfülle, bis nur noch ein schwacher Schimmer in nordwestlicher Richtung übrig blieb, der aber gegen 4 Uhr morgens ebenfalls verblaßte und dann ganz verschwand. Das Leuchten des Meeres blieb bestehen, wenn auch nicht mehr so intensiv wie vorher. Die Erscheinungen wiederholten sich in der folgenden Nacht in schwächerem Maße. Wahrscheinlich handelt es sich bei dieser allerdings ganz ungewöhnlichen Beobachtung um die aus dem Indischen Ozean unter dem Namen „Milchmeer" bekannte Erscheinung, nur daß sie eben hier in so außerordentlicher, kolossaler Lichtfülle auftrat, wie sie selten gesehen wird. Das besonders in tropischen Gewässern vorkommende Leuchten des Meeres wird durch meist mikroskopisch kleine Organismen, Tiere und Pflanzen, hervorgebracht, kommt aber auch bei größeren Tieren, namentlich Fischen der Tiefsee, vor. Das Licht wechselt nicht bloß in Stärke, sondern auch in Farbe, und es gibt ungefärbtes, rötliches, gelbliches, bläuliches und grünliches Licht. Manche Seetiere leuchten nur während der Muskel- und Frittionsbewegung.

Gefährdung der Ostseeschiffahrt durch erdmagnetische Störungen. In Figur 2 dieses Artikels Seite 131 wurde durch ein bedauerliches Versehen die Kurve im richtig gestellten Rahmen verkehrt gestellt. Es ist also die Kurve der Deklinationsstörungen richtig vom oberen Rand des Diagrammes aus zu betrachten.

Die Bedeutung der Seen für die Gewitterbildung hat jetzt W. Halbfaß auf Grund systematischer Beobachtungen und Experimente in der „Zeitschrift für Balneologie" festge-

stellt. Die über Seen entstehenden besonderen Luftzirkulationen haben bei bereits gebildeten Gewittern zwei Erscheinungen im Gefolge. Einmal kann ein See die das Gewitter herbeiführenden Luftströmungen in ihrem Fortgang verhindern und ablenken. Der See wirkt daher auf manche Gewitter verzögernd oder vernichtet schwächere auch wohl ganz, während stärkere sich erst durch längeres Verweilen an dem zuerst erreichten Ufer die Kraft sammeln mußten, um die Wasserfläche überschreiten zu können, wenn sie sich nicht schon vorher geteilt haben, um in zwei Hälften den See zu umkreisen. Eine solche starke Gewitterscheide ist der Chiemsee. Bei der anderen Erscheinung fällt bei den Seen mit hohen Ufern die über ihn treibende Gewitterwolke um so tiefer, als die Differenz zwischen dem Niveau von See und Ufer beträgt, sie erwärmt sich, verliert ihren Regen und damit auch ihre Spannungsfähigkeit. Auf den Zug stärkerer Gewitter aber, z. B. der Wirbelgewitter, scheinen weder diese Höhenunterschiede zwischen See und Ufer noch die besonderen Luftzirkulationen über den Seen Einfluß zu haben. Für die Ausbildung von Gewittern sind die atmosphärischen Strömungen über den Seen nicht bedeutungsvoll genug. Gegenüber der Volksmeinung, die geneigt ist, den Seen eine besondere Kraft zur Verteilung, Erzeugung, ja Ableitung von Gewittern zuzuschreiben, ist nachdrücklich zu betonen, daß diese Kraft sich, falls überhaupt, doch nur bei kleinen und Lokalgewittern geltend macht. Sie versagt aber fast immer bei schweren Wirbelgewittern und bei denen, die in den Grenzschichten zwischen breiteren kalten und warmen Luftschichten entstehen und mit plötzlichen Luftdruckdepressionen keinen engen Zusammenhang haben. Diese Gewitterarten sind aber die am meisten gefürchteten, weil sie große Länderstrecken mit bedeutender Geschwindigkeit überziehen und daher weit größeren Schaden anrichten als die Lokalgewitter.

Gewitterbeobachtungen in Niederösterreich. In Niederösterreich wurde von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1901 ein engmaschiges Gewitterbeobachtungsnetz organisiert. Das Beobachtungsmaterial der Periode 1901 bis 1905 hat nun A. Defant bearbeitet und ist dabei auch zu interessanten allgemeinen Folgerungen gelangt. Das ebene Terrain in Niederösterreich, besonders das March- und Tullnerfeld, zeichnet sich durch große Armut an Gewitter aus, dagegen vermögen ganz geringe Erhebungen (z. B. Leisserberge, Wienerwald) eine bedeutende Steigerung der Gewitterhäufigkeit hervorzurufen. Übrigens ist nicht so sehr die absolute Höhe einer Gegend maßgebend, sondern die relative Höhe eines Gebietes gegenüber seiner Umgebung. Im Mittel ergaben sich für eine Station im Jahresdurchschnitt 20,4 Gewittertage, doch entfielen auf manche Gebiete in den fünf Beobachtungsjahren selbst über 200 Gewittertage (Schneeberg-Wechselgebiet, Ernstbrunnwald, Leisserberge), während das Tullner- und Marchfeld in derselben Zeit nicht einmal 50 zählten. Die ersteren Gebiete sind zugleich auch Gewitterherde, die letzteren ebenen Gebiete dagegen sind die Auflösungsstätten der Gewitter und hemmen den Prozeß der zuziehenden Gewitter. Jedes Gebiet bevorzugt stets Gewitter einer bestimmten Richtung; es läßt hauptsächlich nur Gewitter dieser bestimmten Richtung entstehen und vernichtet dann mit Vorliebe Gewitter der entgegengesetzten Richtung. Die Gewitter der gewittererzeugenden Gebiete folgen dem abfallenden Terrain, ziehen längs der Bergabhänge den ebeneren Gegenden zu und erlöschen vollständig, wenn sie sich in der Ebene ausbreiten können. Je breiter ein Gewitter ist, desto länger hält der Gewitterprozeß an, einen desto längeren Weg legt das Gewitter zurück. Der tägliche Gang der Gewitterbildung weist drei gut ausgedrückte Maxima auf; das erste liegt in den Vormittagsstunden, das zweite fällt auf die wärmste Tageszeit, das dritte auf die Abendstunden. Die beobachteten Gewitter konnten in zwei Gruppen gebracht werden: 1. Gewitter, die auf die allgemeine Zirkulation der Berg- und Talwinde zurückzuführen sind; sie gehören zum Typus der Wärmegewitter, die an der Grenze zwischen einem warmen und einem kalten Gebiete entstehen und sich gegen das warme fortpflanzen. 2. Gewitter, die auf der Überhitzung der bodennahen Luftschichten, auf labilem Gleichgewicht beruhen. Die kälteren Luftmassen lagern hier oberhalb der warmen, während in der ersten Gruppe die kalte Luftmasse neben der warmen liegt. („Meteorolog. Zeitschrift. 1910, Nr. 8.") H. H.

Die Arbeitskraft der Flüsse. Im „Geological Magazine" liefert A. Hill einige Daten über die enorme Arbeitsleistung eines Stromes vom Charakter des Indus. Die linksufrige Erosion desselben bedrohte in der letzten Zeit die Eisenbahn bei Rohri. An einem Punkte wurde in 40 Tagen durch die Erosion das Flußbett um 3400 Fuß verschoben und der Strom pflügte förmlich das Ufer auf, zuerst tief eingrabend und dann das Material aufschüttend. Hill konnte die Bildung einer 60 Fuß starken, 1 Quadratmeile großen Aufschüttung in der Zeit von 2 Monaten beobachten. Zur Zeit des Maximums der Schlammführung kam 1 Kubikfuß Silt auf 300 Kubikfuß Wasser und in den 4 Monaten Juni bis September 1906 wäre dieser Betrag ausreichend gewesen, um eine 1 Fuß mächtige Lehmschichte über 503 Quadratmeilen zu breiten.

Das dänische Expeditionsschiff „Thor" erzielte im Mittelmeer reiche Ergebnisse. Zwischen

der ägyptischen Küste und Rhodus wurde etwas unter der Oberfläche eine Wasserschichte angetroffen, deren Salzgehalt ein niedriger ist. Es ist atlantisches Wasser, das bei Rhodus, wo der größte Salzgehalt gefunden wurde, nicht mehr nachweisbar war. Hier steigt bei fast mangelnder Flußwasserzufuhr die Verdampfung im Sommer sehr stark und erzeugt eine dünne salzreiche Oberschichte, die im Herbst erst untersinkt, und im westlichen Becken in 200 bis 500 *m* Tiefe zu finden ist. Das durch die Straße von Gibraltar einströmende Wasser hat einen Salzgehalt von 36‰, das ausströmende 38‰, $^2/_{38}$ der Wassermenge wird also verdampft. — Die Menge der Organismen des Mittelmeeres steht durchaus der des Atlantischen Ozeans nach und nimmt gegen Osten stetig ab. Die spärliche pelagische Tiefwasserfauna scheint überall die gleiche zu sein. (Globus XCVIII, 305.)

Tier- und Pflanzengeographie.

Die Ananas. Die ursprüngliche Heimat dieser Frucht dürfte Südamerika sein, jedoch gedeiht sie im ganzen tropischen Amerika, in den Antillen und im tropischen Asien, Afrika und Ozeanien. Zum ersten Male wird der geschätzten Frucht in einer zu Sevilla 1535 erschienenen Geschichte Indiens Erwähnung getan. In einer Studie, welche P. Hubert über die Ananas veröffentlicht hat, wird betont, daß sie in sehr heißen Gebieten und in der Tiefebene am besten gedeiht. Auf den Azoren, kanarischen Inseln und auf Madeira werden sie nur unter Glasdächern gezogen, während sie in Florida in freier Luft wachsen. Man kann hier bis zu 10.000 Stöcke auf einer Fläche von 1 *ha* zählen, welche im Mittel 10.000 bis 15.000 Früchte jährlich liefern. Die Vereinigten Staaten verbrauchen große Mengen, die meist aus den Antillen, Zentralamerika und Mexiko eingeführt werden. Besonders im letzteren Land steigt die Produktion und der Export gewaltig an. Vom Hafen von Acapulco gehen jährlich nach S. Francisco ungefähr 1 Million Stück, im Werte von 60.000 Dollars.

Über Wanderungen parasitischer Pilze. Unter diesem Titel veröffentlicht G. Lindner in der naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1910, Nr. 40, eine Studie, deren Inhalt, so weit er den Geographen interessiert, kurz wiedergegeben werden soll. Wanderungen, wie sie Vögel und etwa die Fische alljährlich veranstalten, sind wohl in den weitesten Kreisen bekannt, führen aber nicht zu einer Gebietsvergrößerung für die betreffende Art oder doch nur in den seltensten Fällen zu einer allmählichen Erweiterung des Areals. Anders sind Wanderungen anzusehen, die nach einer bestimmten Richtung vorwärts drängen und ein Zurück nicht kennen. Für den Zoologen ist die Ausbreitung der Wanderratte ein bekanntes Beispiel. Kulturunkräuter könnte man einige bei uns aus Nordamerika eingewanderte Phanerogamenarten der Gattungen Oenothera, Solidago und Erigeron nennen. Sie folgen dem Menschen auf die eine oder die andere Art und ihr Weg ist vielfach bekannt. Ganz anders ist die sprungweise Ausbreitung parasitischer Pilze: wir kennen wohl die Heimat, vielleicht auch den Ort der Einwanderung oder des ersten Auftretens in Europa, aber ihr plötzliches Auftreten an weit voneinander liegenden Orten ist noch in rätselhaftes Dunkel gehüllt.

Die ausgebreitetste und gefährlichste Epidemie hat der Kartoffelfäulepilz, Phytphthora infestans, der wie sein Wirt, die Kartoffelpflanze, aus Amerika stammt, hervorgerufen. In Frankreich wurde er zuerst erkannt, dann trat er um 1830 in Deutschland auf. Bis 1845 war er fast verschollen. Da wurde durch sein plötzliches heftiges Auftreten in allen kartoffelbauenden Ländern Europas der Anbau dieser Pflanze in Frage gestellt. Ein Jahrzehnt wütete die Krankheit weiter, in den Siebzigerjahren ließ sie nach, kann aber bei günstigen äußeren Umständen wieder erscheinen.

Ein Pilz, der aus der gleichen Familie (Peronosporaceae) stammt, Plasmopara viticola, befällt den Weinstock. Der „falsche Mehltau", so wird die Krankheit, die der Pilz hervorruft, genannt, ist aber in seinem ersten Auftreten und in der stetigen Verbreitung genau beobachtet. Aus Nordamerika mit den gegen die Reblaus widerstandsfähigen Reben eingeführt, taucht der Pilz 1879 an der Rhone, in Savoyen und in der Provinz Pavia südlich von den Alpen auf. 1880 finden wir ihn bereits im nördlichen Frankreich, in Algier, vereinzelt in Tirol, 1881 in Griechenland und Portugal, 1882 im Elsaß, 1887 im Kaukasus, 1890 in Brasilien, 1891 in Schlesien in ganz isolierten Weinbaugebieten; 1892 findet er sich in Norwegen in einem Gewächshause. Ein Zeitraum von 11 Jahren genügte zum Überfallen sämtlicher weinbautreibenden Länder. Die Krankheit blieb seither heimisch und fordert große Opfer.

Der echte Mehltau, das Oidium Tuckeri verbreitete sich seit etwa 1842 mit ähnlicher Schnelligkeit. Der ungeheure Schaden, den das Oidium anrichtet, erklärt sich hauptsächlich dadurch, daß neben den Blättern auch die jungen Früchte angegriffen und vernichtet wurden

Ähnliches explosionsartiges und nicht schrittweises Vordringen beobachtete man beim Mehltau der Eichen und Stachelbeeren.

Da alle diese Pilze durch außerordentlich kleine und leichte Konidiensporen verbreitet werden, so könnte man wohl daran denken, daß der Wind für ihr plötzliches und sprungweises Auftreten verantwortlich gemacht werden kann. Nach allen Seiten werden die Sporen verweht, gehen aber auch unfehlbar zugrunde, wenn sie nicht die nötige Luftfeuchtigkeit zum Auskeimen haben. Untersuchungen an der Hand der täglichen Wetterkarten sind noch nicht angestellt worden, obwohl uns diese ja klar und deutlich die herrschenden Windrichtungen und Feuchtigkeitsverhältnisse zeigen und anderseits auch ziemlich genaue zeitliche Angaben über das Auftreten der Parasiten vorliegen. Ein derartiger Zusammenhang würde vielleicht auch Mittel zur Abwehr bei bestimmten Witterungsverhältnissen ergeben und eine Epidemie in ihrem Ausbruch bekämpfen lassen. J. St.

Eine Statistik der Tierarten. Einen interessanten Überblick über die gewaltigen Fortschritte, die die zoologische Wissenschaft im Laufe des letzten Jahrhunderts errungen hat, gibt die Statistik der heute bekannten Tierarten, die Prof. Shipley der Britischen Gesellschaft für den Fortschritt der Wissenschaften vorgelegt hat. Noch im Jahre 1840 beschränkte sich die Zahl der erforschten Tiergattungen auf 73.588; bereits 1881 konnte die Zoologie mit Stolz auf die Zahl von 311.653 verschiedenen Tierarten hinweisen. Seitdem hat die Wissenschaft im Reiche der Fauna gewaltige neue Gebiete erobert. Während man noch vor 50 Jahren nur 1200 Säugetiere kannte, verzeichnet man heute 2300. Die Zahl der bekannten Vögel ist von 3600 auf 11.000 gewachsen, die der Schlangen und Reptilien von 543 auf 3400, die Zahl der Fische von 3500 auf 11.000. In demselben Zeitraum hat sich die Ziffer der erforschten Molluskenarten von 11.000 auf 33.000 erhöht, man kennt heute 7500 verschiedene Schaltiere gegen 1290 vor 50 Jahren. Die spinnenartigen Tiere, die die Forschung registriert, sind von 1048 auf 3070 gewachsen, die Tausendfüßler von 400 auf 1300, die Insekten von 49.100 auf 220.150, die Seeigel und unterseeischen Schaltiere von 230 auf 18.043, die Würmer und Maden von 372 auf 6070, die Foraminiferen von 50 auf 400, die Protozoiden von 305 auf 3500.

Historische Geographie.

Das Königreich Guge in Tibet. Eine archäologisch-tibetische Expedition an der indisch-tibetischen Grenze ist vom Missionär A. H. Francke im Auftrage der englisch-indischen Regierung unternommen worden und hat interessante Ergebnisse geliefert, über die der Leiter der Expedition selbst in der „Umschau" berichtet. Francke forschte besonders den Spuren des alten Königreiches Guge nach, das einst zu dem einen der beiden großen Reiche, in die Tibet seit dem 10. Jahrhundert zerfiel, gehörte. Als dann dieses Reich mit der Hauptstadt Leh um 1640 von dem anderen Reich mit der Hauptstadt Lhassa vernichtet wurde, zerstörte man in Tibet alle auf die Könige von Guge bezüglichen Inschriften; doch haben sich solche Inschriften noch in dem kleineren Teile des alten Königreiches Guge erhalten, der nicht an Lhassa kam, sondern heute einen Teil des britisch-indischen Kaiserreiches bildet. Francke fand eine ganze Anzahl wichtiger Inschriften, die über die Geschichte von Guge Auskunft geben, und entdeckte mancherlei Kunstgegenstände, die etwa dem 11. Jahrhundert angehören. So stieß er auf einen halbzerstörten Tempel der vorbuddhistischen Religion in Lamayaru, dessen Fresken die Priester des alten Kultes in blauen Schlapphüten und blau- und schwarzgestreiften Mänteln darstellten. Von den wichtigsten Inschriften des alten westtibetischen Königreiches, die bis in die Jahre 200 bis 300 v. Chr. zurückreichen, wurden Photographien und Abklatsche genommen. In Kaschmir ging Francke besonders den Spuren des tibetischen Königs von Kaschmir, Rinchana Bhoti, nach, fand sein Grab, die von ihm erbaute Awal-Moschee und in einer persischen Chronik die persische Übersetzung einer erst kürzlich, aber ungelesen verloren gegangenen, von ihm stammenden Inschrift. Zum erstenmal wurden auch Porträts alter westtibetischer Könige gefunden. In Leh und bei Gryа wurden alte Gräber entdeckt, die dem aus chinesischen Geschichtswerken bekannten „Reich der östlichen Weiber" angehören. Dieses Reich umfaßte offenbar Guge, Ruthog und vielleicht auch den östlichen Teil von Ladakh. Die Beisetzung der Toten fand in jenem Reich, welches von einer Königin beherrscht wurde, in besonders merkwürdiger Weise statt. Die Haut der Toten wurde abgezogen und dann die Leichen zerteilt; die einzelnen Stücke wurden in mehreren Vasen beigesetzt. Starb die Königin, dann wurde eine ganze Anzahl hoher Würdenträger mit ihr begraben. Die aufgefundenen Gräber enthielten etwa 20 dolichokephale Schädel, verzierte Tontöpfe, in welchen Knochen lagen, und große Mengen von Schmuckgegenständen, meist aus Bronze, aber auch aus Gold und Eisen; sie gehören etwa der Zeit der ersten fünf Jahrhunderte n. Chr. an.

Zur Geschichte der Geographie.

Das Problem der Nilschwelle. Als man im 19. Jahrhundert die Quellgebiete des Weißen und Blauen Nils genau kennen lernte, wurde offenkundig, wie sehr der Blaue Nil dem Weißen an Größe des Einzugsgebietes nachsteht. Jener entwässert eine Fläche von 331.500 *km*², dieser von Darfur, Kaffa bis Ruanda 1,710.000 *km*². Es bildete sich nun in Hinsicht auf diese Größenverhältnisse die Ansicht heraus, daß dem Weißen Nil der Hauptanteil bei der Nilschwelle zufalle, um so mehr, als Beobachtungen wie die Mehemed Alis (1822, 1827) u. a. das Gegenteil nicht zu beweisen schienen. Die bloße Schätzung hat sich dann so weit verstiegen, dem Weißen Nil die doppelte Wasserführung des Blauen zur Zeit der Nilschwelle zuzuschreiben. (Chavanne, Afrikas Ströme und Flüsse, 1883.) Klarheit in die Sache haben erst die neueren Untersuchungen von Barron, Breadnell und Hume (1902 bis 1904. Die Arbeiten sind bei Partsch, S. 45, zitiert) am Blauen Nil 5 *km* oberhalb von Khartum und am Weißen Nil 320 *km* oberhalb der Vereinigung beider gebracht. Es hat sich dabei ergeben, daß einzig und allein der aus dem Abessynischen Hochland abströmende Blaue Nil die Nilschwelle verursacht, daß durch ihn die Wässer des Weißen aufgestaut werden, welche erst nach dem Sinken des Blauen Nil zum Abfluß kommen. Es ist das Verdienst von J. Partsch, in seiner Studie „Des Aristoteles Buch über das Steigen des Nil" (Abhandlungen der königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Phil. hist. Kl. XXVII 16. Leipzig, Teubner 1909. 2 Mark) die Aufmerksamkeit auf eine Schrift gelenkt zu haben, welche nur in schlechtem Latein erhalten und die längste Zeit unbeachtet, bereits die richtige Lösung des Nilschwellenproblems enthält, die, wie wir oben gesehen, in jüngster Zeit neuerdings gefunden worden ist. Der liber Aristotelis de inundacione Nili — so ist der lateinische Traktat bekannt — war zwar bereits von den Humanisten unter den aristotelischen Werken abgedruckt worden, ist aber dann so ziemlich vergessen worden, bis 1863 Val. Rose wieder eine Ausgabe davon erscheinen ließ. In die Berliner Aristotelesausgabe wurde die Schrift aber nicht aufgenommen. Die trefflichen Untersuchungen von Partsch weisen nun nach, daß der Traktat in der Tat die Übersetzung einer echten aristotelischen Schrift ist, daß die Lösung des Problems die von Aristoteles bei Alexander angeregte Expedition in das obere Nilgebiet gebracht hat. Dr. J. Weiß.

Frithjof Nansen als Geschichtsschreiber der Polarforschung. Frithjof Nansen hat jetzt unter dem Titel „Nord i Taakeheimen" eine umfangreiche literarische Arbeit abgeschlossen. Er behandelt darin die Erforschung der nördlichsten Teile der Erde von den ältesten Zeiten an bis auf die Gegenwart.

Über **„Sebastian Münsters Instrumentum beider Lichter"** findet sich im Jahrbuch der königl. Preußischen Kunstsammlungen (IV. Heft, 1910) eine höchst interessante Abhandlung von Hans Koegler. Der Oberbibliothekar Dr. Chr. Bernoulli in Basel hat zwischen alten Landkarten in seiner Baseler Bibliothek das prächtige Blatt des Instruments der Sonne und des Mondes aufgefunden, das zu dem schon bekannten Buch: „Canones super novum instrumentum luminarum" (Basel 1534) gehört, selbst aber in der Kunstgeschichte wie in der astronomisch-mathematischen Literatur ganz unbekannt ist. Es gibt in Basel zwei Exemplare, von denen keines ganz vollständig ist. Koegler erkannte, daß die Vorzeichnungen für diese schönen Holzschnitte von Hans Holbein herrühren und zu seinen besten Leistungen gehören. Es ist auch wirklich ein gut und kunstvoll komponierter Entwurf hier vorliegend, den nur ein hervorragender Formschneider, V. S., wahrscheinlich Veit Speckle, geschnitten haben kann. W. Stavenhagen.

Kulturgeographie.

Pflanzen und Industrien auf der Reise um die Welt. Ein fesselndes Ineinandergreifen von Kultur und Natur trat mir bei der Fortsetzung wirtschaftsgeographischer Auszüge aus den Berichten des chinesischen Seezollamtes entgegen. In einem solchen Zollbericht ist von einer ausgedehnten und seit 1880 zu großem Umfang angewachsenen Ausfuhr des Vertragshafens Amoy die Rede, die Narzissen-Zwiebeln betrifft. Sie ist ins Ausland, hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten und Kanada, gerichtet. Im Jahre 1907 wurden 2,549.158 Zwiebeln im Werte von 36.730 Haikuan Taels oder mehr als 122.000 Mark, über den Zwischenhafen Hongkong versandt. Sie entstammten den Gärten von Yüanhan, einem südlichen Vororte der Bezirkshauptstadt Changchoufu, die jetzt durch eine Eisenbahn mit der nahen Hafenstadt Amoy verbunden ist.

Das Merkwürdige ist die ursprüngliche Herkunft der Pflanzenart. Diese ist nicht etwa einheimisch in China, sondern eingeführt aus Südeuropa. Angegeben werden in dem Zollberichte zwei Narzissen, tazetta und polyanthus. Da tazetta selbst vielblütig zu sein pflegt, handelt es sich wahrscheinlich um Varietäten dieser Art allein. Nach der Tassenform (taza) ihrer gelben Krone, die von dem weißen Perigon umgeben ist, von Linné tazeta genannt, gehörte diese Narzisse schon zu den von Homer und Theophrast erwähnten Blumen. Sie galt als die Blume des Hades. Daß sie in Südeuropa seit der ältesten geschichtlichen Zeit einheimisch war, daran kann ein Zweifel also nicht bestehen.

Nach China gelangte sie um ungefähr ein Vierteljahrhundert früher als in nordeuropäische Gärten. Hierhin brachte sie zuerst der Leydener Botaniker Clusius im Jahre 1565, von den Berghängen von Gibraltar. Auch nach China war sie von der Pyrenäen-Halbinsel gekommen, da ihre Einfuhr den portugiesischen Seefahrern und Koloniegründern zugeschrieben wird. Besonders günstigen Boden fand sie auf einem beschränkten Gebiete jener südchinesischen Gegend, deren Jahresertrag etwa 3 Millionen Zwiebeln niemals soll übersteigen können. Der chinesische Name ist shui-hsien-hua, d. h. „Wasserfeenblume".

Die besondere Liebhaberei der Chinesen für die Blume des Höllengottes sorgte für die volle Auswertung jener Möglichkeit. Dieser Liebhaberei ist anscheinend auch die sonderbare Erscheinung zuzuschreiben, daß eine aus Europa stammende Pflanze in China nicht allein in großem Maßstabe angebaut, sondern auch in großem Maßstabe zurück in den Bereich europäischer Kultur ausgeführt wird. Denn die Lösung dieses Rätsels scheint zu einem guten Teile aus der starken chinesischen Einwanderung in die beiden großen nordamerikanischen Staaten zu folgen.

Immerhin ist wohl zu erwarten, daß die in China gezüchteten Spielarten von Narcissus tazetta sich allmählich in Nordamerika einbürgern und gelegentlich von dort auch nach Europa gelangen werden. Dann wird eine Erdumsegelung vollendet, die von einer ganzen Pflanzenart ausgeführt ist, der Sonne entgegen.

Eine ähnliche Weltreise hat ein Zweig menschlicher Industrie in dem gleichen Jahre 1907 vollendet, anscheinend aber in entgegengesetzter Richtung. Es ist die Seidenindustrie, die ja seit grauer Vorzeit in China einheimisch und von dort zuerst nach Tibet, im 6. Jahrhundert weiter nach Westen, nach Europa, eingeführt ist.

Nach demselben Zollbericht für 1907 wird diese Industrie in modernster Weise neu eingerichtet, bei Amoy von einem japanischen Lehrer. Es ist aber bekannt, daß die Japaner die Vorstudien für europäische Verbesserungen der Hausindustrien hauptsächlich in Amerika betrieben haben. Diese zuerst wohl an der eigenen alten Seidenindustrie Japans erprobten Verbesserungen dürften also im wesentlichen nach den Vorbildern Amerikas erfolgen, das seine Seidenindustrien erst von Europa, also von Osten her, überkommen hat.

Eine andere Industrie ist auf dem Wege nach Osten um die Welt. Die ostasiatische Etappe liegt wieder bei Amoy, das zur Zeit nach neuen Ausfuhrwerten Umschau hält, da durch den Übergang Formosas an Japan ihm seine bisherige Hauptaufgabe genommen ist, der Stapelplatz für formosanischen Tee zu sein. Es ist die Fabrikation leinener Borten und Spitzen. Sie wurde im Jahre 1885 anscheinend aus Irland eingeführt, da sie immer noch mit irischem Leinengarn feinster Sorte arbeitet. Doch erst in den letzten Jahren stieg ihre Arbeiterzahl beträchtlich. Im Jahre 1907 betrug sie 150, gegen 5 in 1885. Ihren Hauptmarkt findet auch diese chinesische Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Da die Muster natürlich mehr oder weniger chinesische Eigenart aufweisen, erscheint auch für diese Industrie die volle Möglichkeit gegeben, daß sie auch in europäischen Kreisen Gefallen findet und schließlich einmal Mode wird. Dann wird ihre Weltumsegelung vollendet sein. Die drei Vorgänge einer nahezu vollendeten Weltreise rund um die Erde, die von so abstrakten Dingen, wie einer Pflanzenart und einer Industrie, ausgeführt wird, enthüllen nicht allein ein interessantes Wechselspiel östlicher und westlicher Kultur. Sie besitzen auch eine ernste Seite als Anzeichen der asiatischen Gefahr, die sich auf friedlichem Wege im beginnenden industriellen Wettbewerbe offenbart.

Noch vor 20 Jahren wurden messingene Scheidemünzen (cash) für China und Korea in Heegermühle und anderen norddeutschen Münzstätten geschlagen. Damals wurden die Armringe, die in Indien der Bräutigam der Braut zu verehren pflegt, aus afrikanischem Elfenbein in Barmbek bei Hamburg hergestellt und nach Indien eingeführt. In Ostasien werden bei Amoy jetzt Pflanzen in großem Maßstabe aus einer europäischen Art gezogen, Borten und Spitzen massenhaft in einer von Europa abgelernten Weise aus europäischem Rohmaterial hergestellt und zunächst nach Amerika ausgeführt.

Die erfolgreichen Nachahmer und Konkurrenten sind nicht mehr die vielgenannten Japaner allein, sondern die als schwerfällig und gleichgiltig geltenden Chinesen. W. Krebs.

Der Suezkanal. Seit seinem mehr als 40jährigem Bestande — er wurde am 17. November 1869 für die Schiffahrt eröffnet — mußte der Suezkanal infolge des stetigen

Anwachsens des Verkehrs sowohl nach der Tiefe wie nach der Breite erweitert werden. Die Länge des Kanals beträgt 161 Kilometer. Die Fläche der Fahrtrinne ist in den Jahren 1869 bis 1907 von 380 auf 580 m^2 gestiegen. Die Breite des Kanals an der Oberfläche beträgt jetzt in der nördlichen Hälfte durchschnittlich 110 m, in der südlichen durchschnittlich 90 Meter. Im Jahre 1908 passierten den Suezkanal 3795 Schiffe mit einem Gesamttonnengehalt von 13,633.283 Tonnen. Hierunter trugen 2234 die englische, 584 die deutsche, 296 die niederländische, 242 die französische, 107 die österreichisch-ungarische, 83 die italienische, 81 die russische und 69 Schiffe die japanische Flagge. Der Rest bestand aus 34 dänischen, 30 türkischen, 27 spanischen, 22 norwegischen und 16 schwedischen Schiffen. Die englische Schiffahrt hat den größten Anteil am Verkehre im Suezkanal, Deutschland steht an der zweiten Stelle und hat von dort Frankreich und Holland verdrängt. Österreich-Ungarn rangiert trotz seiner günstigen geographischen Lage erst an fünfter Stelle. („Österr. Eisenbahn-Zeitung.")

Kupferproduktion der Welt. Die Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. veröffentlicht auch in diesem Jahre ihre bekannte Zusammenstellung der Produktionsziffern der hauptsächlichsten Metalle im Jahre 1909. Die Weltproduktion von Kupfer hat demnach im Jahre 1909 gegen das Vorjahr eine Steigerung in einer Höhe erfahren, wie sie in früheren Jahren noch nicht zu verzeichnen war. Im Jahre 1908 ist die Weltproduktion um 42.000 Tonnen — 6% gestiegen. Die Produktionserhöhung des abgelaufenen Jahres beträgt dagegen mehr als das Doppelte, nämlich 99.000 Tonnen — über 13%. Die Zunahme entfällt ausschließlich auf Amerika und zwar hauptsächlich auf die Vereinigten Staaten.

Militärgeographie.

Der Niederlande Küstenverteidigung. In den Niederlanden ist, nachdem die Regierung kürzlich einen Gesetzentwurf zur Sicherung des Landes gegen Angriffe von der Seeseite eingebracht hat, eine lebhafte Bewegung entstanden. Wiederholt hat die zweite Kammer der Generalstaaten vom Kriegsministerium geplante dringende Verstärkungen der Küstenbefestigung abgelehnt, zumal auch das Ausland, besonders England und Belgien, lebhaft dagegen agitierte, wie jetzt auch viel behauptet wird, dieser Küstenschutz geschehe auf Anregung und zum Nutzen Deutschlands. Er begünstige die Verletzung der Neutralität Belgiens, indem den deutschen Invasionsheeren, besonders durch eine die Schelde sperrende Befestigung Vlissingens, die rechte Flanke, beziehungsweise der Rücken bei ihrem Vormarsch gegen Frankreich gesichert würden. Deutschland denkt im Kriegsfalle aber nicht an eine Verletzung der belgischen Neutralität und hat nur das größte Interesse an einem starken, sich selbstschützenden Holland.

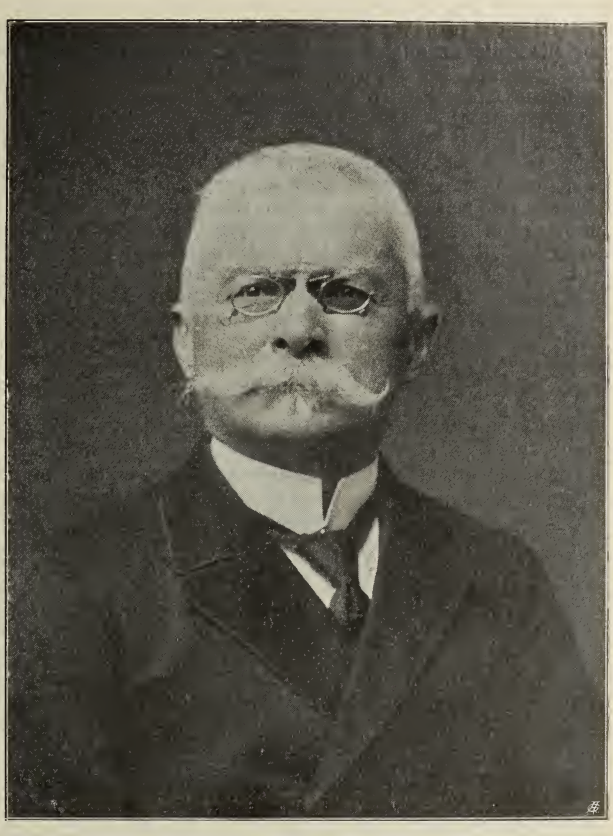
Nach dem neuen Entwurf werden 40 Millionen Gulden (79,5 Millionen K) zur Ausgestaltung der Küstenwerke, für ihre Armierung und Ausrüstung gegen Überfall, sowie zur Beschaffung schwimmenden Sperrmaterials (Schiffe und Minen) für die Häfen und Einfahrten ausgeworfen. Es sollen namentlich die Zugänge bei Texel (Helder), der Hafen von Thenuiden, die Einfahrt zum Hoek van Holland, das Goereesche Gate als Zugang des Hollandschen Diep und das Volkerak verstärkt werden. Die jetzigen 24 cm Kaliber werden durch 28 cm L/45 unter Panzerkuppeln ersetzt. Im ganzen werden 25 Millionen Gulden auf Werk- und Geschützausrüstung, 13¼ Millionen auf schwimmendes Material, darunter auch Unterseeboote und Torpedobootsflotillen verwendet, dazu kommen noch 4 Panzerschiffe, lediglich für die Küstenverteidigung, sowie 16 Panzerkanonenboote (von je 530 t und 15 Knoten Geschwindigkeit, mit Verbrennungsmotoren, Funkentelegraphie, 4 halbautomatischen 10,5 cm und 2 Maschinengeschützen) zur Verwendung in den Fregatten und zur Bekämpfung feindlicher Torpedobootszerstörer. Vorläufig ist der Gesetzentwurf Gegenstand heftiger öffentlicher Kämpfe. W. St.

Persönliches.

Theobald Fischer. Am 17. September d. J. ist der in weiten Kreisen bekannte Marburger Geograph Theobald Fischer in seiner am Abhange des Schloßberges in Marburg gelegenen „Villa Palermo" durch einen Herzschlag von langem Leiden im 65. Lebensjahre erlöst worden. Die Universität Marburg und die geographische Wissenschaft haben durch den

Tod dieses ausgezeichneten Hochschullehrers und anerkannten „Geographen des Mittelmeeres" einen herben Verlust erlitten. Es ist eine Ehrenpflicht unserer „Rundschau", des verdienten Gelehrten auch an dieser Stelle zu gedenken und einen kurzen Rückblick auf seinen Lebensgang und seine Arbeiten zu werfen [1]).

Theobald Fischer wurde am 31. Jänner 1846 als Sohn eines kleinen Gutsbesitzers in Kirchsteitz bei Zeitz (Provinz Sachsen) geboren und erhielt seine Vorbildung auf dem Gymnasium in Zeitz. Schon früh zeigte sich bei ihm Neigung und Begabung zur Geographie; Daniels „Lehrbuch" und der „Kleine Stieler" waren ihm schon in früher Jugend Lieblingsbücher. Von Ostern 1864 an besuchte Fischer die Universitäten Heidelberg, Halle und Bonn und widmete sich zunächst historischen, dann mehr und mehr naturwissenschaftlich-geographischen Studien. In Bonn promovierte er 1868 mit einer lateinisch geschriebenen Dissertation, welche die mittelalterliche Thüringische Geschichte behandelte. Während der nächsten Jahre gelang es Fischer dann in ungewöhnlicher Weise, in der Stellung als Privatlehrer seinen Gesichtskreis durch Reisen zu erweitern. So brachte er die Jahre 1868 bis 1876 anfangs in Österreich, meist in Wien und Umgebung, dann in Belgien, Frankreich, in der Schweiz, in Italien, Griechenland, der Türkei zu. Hierdurch angeregt setzte er sich dann die Erforschung der Mittelmeerländer mehr und mehr zur Lebensaufgabe. Nachdem er diese Jahre ausschließlich geographischen Studien gewidmet und auch seit 1873 schon einzelne kleine Arbeiten, meist Reiseskizzen, veröffentlicht hatte, habilitierte er sich auf Grund seiner gediegenen „Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeerländer, besonders Sizilien" (1877) im Dezember 1876 als „erster geographischer Privatdozent" an der Universität Bonn. Weitere Studien veröffentlichte er in einem Aufsatze: „The climate and soil of Sicily" (The Geogr. Magazine, Vol. V, No. 3, 1878) und in den methodischen Untersuchungen „La Geografia scientifica e l'insegnamento geografico" (Archivio di Pedagogia, Bd. II, 1, 1877). Auch bearbeitete Fischer in dieser Zeit die 5. Auflage des 3. und 4. Bandes (Deutschland) von Daniels bekanntem Handbuche der Geographie (1878). Als Ferdinand v. Richthofen dann 1879 die ordentliche Professur in Bonn übernahm, wurde Fischer als



Theobald Fischer.

[1]) Die meisten geographischen Zeitschriften ehrten den Verstorbenen bereits durch kürzere oder längere Nachrufe; ich erwähne die von Prof. Hermann Wagner in Petermanns Mitteilungen (1910, 2. Hlbband, S. 188) und von Prof. M. G. Schmidt in der „Deutschen Erde" (1910, 5. Heft) und im „Geogr. Anzeiger" (1910, X).

ordentlicher Professor nach Kiel berufen, wo ihm also zum zweitenmal die Aufgabe zufiel, das Fach der Geographie einzubürgern. Dort vollendete er die beiden nächsten Arbeiten: „Studien über das Klima der Mittelmeerländer" (1879) und „Die Dattelpalme" (1881), die beide als Ergänzungshefte (Nr. 58 und 64) zu Petermanns Mitteilungen erschienen. Bei Gelegenheit des Internationalen Geographenkongresses in Venedig, an dem Fischer teilnahm, erschienen die ersten Stücke seiner „Raccolta di Mappamondi e carte nautiche dal XIII al XVI secolo" (Venedig 1881) und dazu als vorläufiger Text „Die italienischen Seekarten und Kartographen des Mittelalters" (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, 1882, S. 1 bis 56). Später erschien dann der vollständige erklärende Kommentar „Beiträge zur Geschichte der Erdkunde und der Kartographie in Italien im Mittelalter" (Venedig 1886, 254 S.). Inzwischen war Fischer 1883 als Nachfolger J. Reins nach Marburg berufen worden und hier hat er dann in einer 27jährigen akademischen Lehrtätigkeit das Studium der Erdkunde zu hoher Blüte gebracht. Seine Vorlesungen betrafen im Laufe der Jahre fast alle Teile der allgemeinen Erdkunde, sämtliche Erdteile, die Geographie von Deutschland, die Geographie der Mittelmeerländer, die deutschen Kolonien usw. Von dem von ihm geschaffenen und geleiteten geographischen Institut konnte Prof. Regel in seinem Berichte im „Geographischen Anzeiger" (1909, S. 153 ff.) sagen: „Somit ist in Marburg alles erreicht, was der Stand der Wissenschaft und die Pflege des Faches erfordert." Eine große Reihe tüchtiger Schüler und Arbeiten ist denn auch aus Fischers Seminar hervorgegangen. Mit bewundernswerter Energie, heißt es von ihm, zwang er den oft von asthmatischen Anfällen heimgesuchten Körper. Ob es hieß, Ausflüge des Geographischen Seminars zu leiten oder im Ferienkursus der Oberlehrer geographischen Anschauungsunterricht zu erteilen — stets war Theobald Fischer ohne jede Schonung seiner Gesundheit zur Stelle. Selbst wenn er, fern der Berufstätigkeit, nur im Liegestuhl die frische Bergluft seines Gartens genießen sollte, hatte er für jeden, der geographischen Rates bedurfte, stets hilfsbereit ein offenes Ohr.

Auch als Marburger Professor unternahm Fischer noch wiederholt längere und höchst anstrengende Forschungsreisen. Im Jahre 1886 bereiste er Tunesien und Ostalgerien, 1888 Westalgier und Marokko und dann noch einmal in den Jahren 1899 und 1901 das gesamte marokkanisch-algerische Binnenland. Die Ergebnisse dieser Reisen und Forschungen legte er vorzugsweise nieder in den „Wissenschaftlichen Ergebnissen einer Reise im Atlasvorlande von Marokko" (Ergänzungsheft 133 zu Petermanns Mitteilungen, 1901) und „Meine dritte Forschungsreise im Atlasvorlande von Marokko" (in den „Mitt. d. Geogr. Ges. Hamburg", 1902). Eine weitere wertvolle Monographie bildet noch seine Schrift „Der Ölbaum" (Ergänzungsheft Nr. 147 zu Petermanns Mitteilungen, 1904). In seiner „Länderkunde der südeuropäischen Halbinseln", die 1893 als ein Teil der Kirchhoffschen „Länderkunde von Europa" erschien, dann in der italienischen Ausgabe seiner Länderkunde von Italien „La Peninsola Italiana" (Turin 1902), sowie in seinen gesammelten „Mittelmeerbildern" (Leipzig 1906, Neue Folge 1908) hat Fischer sich als ein Meister der modernen länderkundlichen Darstellung erwiesen. Theobald Fischer wurde deshalb nicht nur bei uns, sondern auch im Ausland, besonders in Italien, als einer der besten Kenner der Mittelmeerländer, als der „Geograph des Mittelmeers" anerkannt. So konnte es denn nicht ausbleiben, daß er in den letzten Jahren auch an der marokkanischen Frage durch Gutachten, Aufsätze und Vorträge lebhaft beteiligt war; die deutschen Interessen im Sultanat suchte er dabei auf alle Weise zu fördern. Eine ausgesprochene nationale Gesinnung war ein hervortretender Wesenszug Fischers; daher war er denn auch ein überaus tätiges Mitglied des deutschen Schulvereins und gehörte seit der Gründung dem deutschen Kolonialverein als ein eifriger Förderer an. Nach Fischers Überzeugung handelt es sich in der deutschen Kolonialpolitik um nichts Geringeres als um die Sicherung der Zukunft unseres Volkes. Neben allen diesen Arbeiten und trotz seiner oft angegriffenen Gesundheit — oft konnte er nur unter großen Beschwerden in liegender Stellung schreiben — hat Fischer auch noch für viele Zeitschriften Bücherbesprechungen und Einzelaufsätze geliefert; für Wagners Geographisches Jahrbuch lieferte er seit 1894 die überaus wertvollen Jahresberichte über die Fortschritte der geographischen Länderkunde Südeuropas. Auch an den deutschen Geographentagen, so noch zuletzt im vorigen Jahre in Lübeck, und den internationalen Kongressen beteiligte sich Fischer in reger Weise. An vielen Stellen ist durch seinen Tod eine wirkliche Lücke getreten.

Auszeichnungen und Ehrungen sind Fischer in reichem Maße zuteil geworden. Er war Ehrenmitglied des Vereins für das Deutschtum im Ausland und der deutschen Kolonialgesellschaft, der Società Geografica Italiana und vieler deutscher geographischer Gesellschaften; die Berliner Gesellschaft für Erdkunde verlieh ihm 1903 die silberne Karl Ritter-Medaille und der Verein für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M. die goldene Rüppel-Medaille. Nach Hermann Wagners, des älteren Fachgenossen, Urteil ist mit Theobald Fischer nicht nur ein begeisterter, von der hohen Aufgabe seines Amtes erfüllter Lehrer der Erdkunde von uns geschieden, sondern auch einer der fleißigsten und erfolgreichsten ihrer

wissenschaftlichen Förderer. Der Name Theobald Fischer wird deshalb immer mit Ehren genannt werden. W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Adolf Graf v. Götzen starb am 1. Dezember in Berlin im 45. Lebensjahre. Ihm ist das Verdienst zuzuschreiben, die erste deutsche Durchquerung von Zentralafrika von Ost nach West, von Pangani bis zum Kongo unternommen zu haben. Diese 1893/94 ausgeführte Reise machte das Königreich Ruanda, den Kiwusee, mehrere tätige Vulkane im zentralafrikanischen Graben bekannt und trug sehr viel zur Erweiterung der Kenntnisse des nordwestlichen Deutsch-Ostafrika und des düsteren Äquatorialwaldes am Kongo bei.

Eilerts de Haan, ein bereits 1908 erfolgreicher Erforscher von Holländisch-Guayana, wurde auf seiner, im heurigen Sommer unternommenen Reise ein Opfer des mörderischen Fieberklimas von Surinam.

Francesco Salmojraghi, Professor der angewandten Geologie, starb am 5. September in Mailand im Alter von 63 Jahren. Seine geologischen Studien betrafen hauptsächlich Oberitalien und besonders den Iseosee, auch mit den Karstformen und dem unterirdischen Timavolauf hatte sich der Verblichene beschäftigt.

Ernannt wurden: Professor **E. Philippson**, Ord. der Geographie an der Universität Halle a. S., zum Nachfolger von Professor Rein an die Universität Bonn.

Dr. Géza Czibursz, Gymnasialprofessor in Temesvár, zum Professor der physikalischen Geographie an der Budapester Universität.

L. Bertrand, Dozent an der Faculté des Sciences der Universität Paris, zum Professor der Geologie.

Dr. Karl Walther, Professor am Instituto de Agronomia in Montevideo, zum Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität daselbst.

Unser Mitarbeiter **Dozent Dr. A. Heim** wird in den Jahren 1911 und 1912 geologische Untersuchungen auf den Sundainseln vornehmen.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Eine brennende Erdgasquelle bei Hamburg. Zur besseren Wasserversorgung Hamburgs, das bei seiner auf rund 900.000 Personen angewachsenen Bevölkerung und dem starken Bedarf für die Schiffe, immer größere Mengen beansprucht, anderenteils aber auch, um sich durch Quellwasser mehr und mehr von dem trotz der mustergiltigen Filtration doch recht unbeliebten Elbewasser unabhängig zu machen, hat man schon mehrfach den Versuch gemacht, durch Bohrungen unterirdische Wasseradern zu erschließen. Es hat sich dabei herausgestellt, daß tief unter der Riesenstadt und unter der Elbe ein starker Wasserstrom verläuft, der zu einer Versorgung mit einwandfreiem Trink- und Verbrauchswasser wohl ausreichen dürfte. Schon eine Reihe bisher erbohrter Brunnen liefert eine Menge guten Wassers. Zur Erweiterung dieser Anlagen bohrte man bei dem etwa 4 Stunden oberhalb Hamburgs liegenden Dorf Neuengamme seit Wochen an einem neuen Brunnen.

Neuengamme liegt inmitten der Vierlande, die den Hauptteil der alluvialen Ausfüllung der ehemaligen Meeresbucht bilden, welche jetzt als Mündungsgebiet der Elbe anzusehen ist, nachdem diese in jahrtausendelangen Zeiträumen die mitgeführten Sinkmassen dort ablagerte, bis schließlich nur die Flußrinne von den Sedimenten frei blieb. Inmitten dieser Ablagerungen hat man seit einiger Zeit nach Wasser gebohrt. Man drang zuerst durch den fetten Marschboden in einer Mächtigkeit von 1,6 *m*, fand dann ein aus Sand und Kiesen bestehendes Geröll bis zu 18,7 *m*, hierauf folgten diluviale Schichten in verschiedener Zusammensetzung bis zu 91,20 *m*. Nun durchdrang der Bohrer lediglich Schichten der Miozänformation, und zwar bis zu 147 *m* vorzugsweise Glimmersand und dann bis 245 *m* Bildungen aus abwechselnd tonigen und sandigen Mergeln.

Da stieß man am 4. Oktober gänzlich unvermutet auf eine große Menge Erdgase, die anscheinend in einem größeren Hohlraume unter sehr starkem Druck komprimiert waren und nun, ihrer wohl Jahrtausende alten Fessel ledig, mit ungeheurer Kraft und furchtbarem Getöse durch die Bohrröhre entwichen. Am ersten Tag war das Gas noch reichlich mit Wasserdampf und Wasser vermischt. Letzteres erwies sich bei der chemischen Analyse durch das Hygienische Institut in Hamburg als besonders reich an Chlor mit geringeren Mengen von Schwefelsäure und Kalk neben Spuren anderer Mineralien. Das ausströmende Gas selbst setzte sich aus 91,5% Methan und geringen Mengen von Stickstoff, Sauerstoff,

schweren Kohlenwasserstoffen und Kohlensäure zusammen. Diese Auswurfstoffe geben der Vermutung Raum, daß man dort in der Tiefe mit dem Vorkommen von Kochsalz und Gips rechnen darf.

Bald entströmte der Röhre nur noch Gas, das sich durch eine noch nicht aufgeklärte Ursache entzündete und dabei auch den Bohrturm in Asche legte. Eine dreiteilige Riesenfackel, deren Länge man auf 10 bis 15 *m* schätzte, entstand, die unter großer Hitzeentwicklung brannte. Die Flamme selbst ist in der Nähe der Ausbruchstelle blau gefärbt, in den entfernteren Teilen intensiv gelb.

Das Geheul und Getöse war so gewaltig, daß man es in einer Stunde Entfernung hörte und in etwa 200 *m* Nähe eine Verständigung auch durch lautes Schreien nicht mehr möglich war. Besonders abends gewährten die gewaltigen Flammen einen wunderbaren Anblick. Erst am 25. November gelang es, die Gasquelle vorübergehend zu löschen.

Nach einer Berechnung sollen in den ersten 10 Tagen nicht weniger als 6,000.000 m^3 Gas verbrannt sein. Das würde genügen, um den Bedarf von ganz Hamburg annähernd einen Monat lang zu decken. Darnach würde also die gewaltige Erdgasquelle nicht nur diese Stadt, sondern auch Altona, Harburg und die ganze Umgebung mit Gas versorgen können, wobei es allerdings vorläufig ganz unmöglich ist, über die Dauer der Ausströmung irgendeine Vermutung zu äußern; zur Zeit brennt sie wieder mit unverminderter Heftigkeit.

Analoge Erscheinungen begegnen uns selten. Am bekanntesten sind die in Pennsylvanien und bei Baku am Kaspischen Meere, also in den reichsten Petroleumdistrikten der Erde. So ist wohl der Schluß nicht ungerechtfertigt, daß man es auch hier mit ähnlichen Ursachen zu tun habe. Diese Vermutung wird noch durch die bekannte Tatsache unterstützt, daß die nahe Lüneburger Heide reich an Petroleumquellen ist und schon eine starke, immer noch steigende Produktion aufzuweisen hat; allerdings vorzugsweise in ihren südlichen Randgebieten nahe der Aller. Aber auch nördlich der Elbe begegnet man ölhaltigen Formationen. Es muß auch in Betracht gezogen werden, daß das Entweichen von ähnlichen oder gleichen Gasen, wie sie uns bei Neuengamme begegnen, bei dem Erbohren einer Petroleumquelle eine gewöhnliche Erscheinung ist. Meistens zeigt sich dann aber bald ein mehr und mehr stärker auftretender Gehalt an schweren Kohlenwasserstoffen, die sich in einer immer deutlicher werdenden Qualmentwicklung verraten würde. Davon ist aber bis jetzt noch nichts zu bemerken.

Diese Erscheinung führt uns dazu, auch die anderen Möglichkeiten der Entstehung solcher Erdgase ins Auge zu fassen. Sie können nämlich auch an das Vorhandensein von Steinkohlen- oder Braunkohlenlagern und endlich an Steinsalzlager gebunden sein. Nach der geologischen Zusammensetzung des Bodens scheiden die beiden ersten Möglichkeiten aus. Für die letzte Annahme aber sprechen gewichtige Gründe, wobei wir hier noch einmal auf den eingangs erwähnten starken Salzgehalt des anfangs mit ausströmenden Wassers aufmerksam machen wollen. Daß sich in Steinsalzlagern ähnliche Gase bilden, ist eine allgemein bekannte Tatsache, die sich auch besonders in dem sogenannten Kuistersalz zu Wieliczka zeigt. Auch im jodsalzführenden Schlier bei Wels in Oberösterreich traten solche Gasquellen auf. Nun haben wir aber nördlich und südlich des Beckens von Neuengamme Solquellen bei Oldesloe und Bramfeld und auf der anderen Seite bei Lüneburg und Winsen in nur geringer Entfernung. Ebenso begegnen uns dort zutage tretende Kalkformationen, die sich auch in größerer Tiefe vorfinden und sehr wahrscheinlich tief unter dem Bett der Elbe durchziehen und miteinander im Zusammenhang stehen.

Da nun die ganze Umgebung von Neuengamme, wie auch noch große Dünenketten beweisen, vormals ein Meerbusen war, so ist als sicher anzunehmen, daß sich dort der Salzgehalt, wie auch anderwärts, niedergeschlagen hat und ein Steinsalzlager bildet. Aus den zahlreichen großen und kleinen Meeresorganismen mag sich wohl im Laufe langer Jahrhunderte und Jahrtausende das Gas entwickelt haben, dem die vorwitzige Bohrmaschine den Weg zur Freiheit eröffnet hat. W. Henz.

Rußlands Eisenbahnnetz umfaßte 1908: 62.484 Werst (zu je 1067 *m*), davon 20.034 Werst oder 32,1% Privat- und 42.450 Werst oder 67,9% Staatsbahnen, darunter waren 13.278 Werst zweigeleisig. Im Bau waren Ende 1908: 455 Werst (485 *km*) im europäischen, 998 Werst (1065 *km*) im asiatischen Rußland. In Finnland gab es 252 Werst (268 *km*) Staats- und 6 Werst Privatbahnen im Bau. W. St.

Über neuentdeckte Dachsteinhöhlen konnten wir erst vor kurzem berichten (XXXIII, S. 140). Nun wurde auch auf der Südseite des Berges unmittelbar unter der „Schulter" des Gipfelmassivs eine Erosionshöhle befahren. Der mannigfach geknickte Erosionsgang, welcher in das Berginnere führt, mündet in einen 30 *m* hohen Dom, welcher aus der Vereinigung mehrerer erweiterter Spalten entstanden ist. Der Erosionsgang wird gleich alt gehalten mit den Erosionshöhlen bei Obertraun. Der Fund am Tertiärton in einer Höhle der Stoderalpe macht es wahrscheinlich, daß es sich hier um Reste des miozänen Entwässerungsnetzes der Nordalpen handelt. (Vgl. XXXIII, S. 33.)

Asien.

D. Carruthers Reise in der Nordwestmongolei, über die das „Geogr. Journal" (1910, 404) den ersten Bericht liefert, hat bisher als wichtigstes Ergebnis gezeitigt, daß die auf unseren Karten eingezeichnete Hauptkette des Sajangebirges nicht existiert, wohl aber eine Reihe von isolierten Gebirgsstöcken. Die Nordwestmongolei ist in landwirtschaftlicher, klimatischer, ethnographischer, faunistischer und floristischer Beziehung Sibirien mehr verwandt als der übrigen Mongolei. Interessant ist, daß hier auf dem Boden des chinesischen Reiches zahme und wilde Renntierherden vorkommen.

Eine Forschungsreise des Grafen Polignac in Westchina bezweckte hauptsächlich die Erweiterung der Kenntnisse über die Wasserwege in Nord-Jünnan. Polignac berichtet darüber an die Société de Géographie in Paris. Mit einem französischen Kanonenboot wurden von Shanghai die Stromschnellen zwischen Itschang und Setschouen erreicht und überfahren. Mitte Dezember 1909 wurde dann die Landreise nach Tschängtu, der Hauptstadt von Setschouen, angetreten. Nach längerem Aufenthalt wurde die Reise nach Miengyenfou fortgesetzt. Nach Übersteigung einer Bergkette wurde am 27. März 1910 Telipu erreicht und auf zwei Barken die Bergfahrt auf dem Jalong angetreten. Doch nach viertägiger Fahrt gebot eine unüberschreitbare Stromschnelle Halt. Man fuhr nun abwärts bis zum Jangtse, den man am 10. April erreichte und folgte ihm aufwärts bis Tseli-kiang (1. Mai). Während sich Polignac dann vom südlichsten Jangtseknie nach Jünnan begab und über Tonking nach Hause zurückkehrte, fuhr sein Begleiter, Fregattenkapitän Audemard, auf dem Jangtse nach Suifu abwärts. 810 Schnellen wurden bis hierher passiert.

Reisen in Zentral-Celebes. Die Forschungen des Mineningenieurs E. C. Abendanon haben gezeigt, daß die alte Hypothese vom Vorhandensein eines zentralen Bergknotenpunktes mit Verzweigungen nach den vier Halbinseln nicht aufrecht erhalten werden kann.

Afrika.

Die Kalkpfannen Deutsch-Südwestafrikas. Wohl die wenigsten Leser von Gustav Frenssens schönem Buch: „Peter Moors Fahrt nach Südwest" werden wissen, daß der ergreifenden Schilderung der Leidensfahrten deutscher Reiter durch die furchtbaren wasserlosen Einöden von Deutsch-Südwest die Erzählung persönlicher Erlebnisse eines Freiwilligen, Heinz Michaelsen zugrunde liegt. Noch mehr dürfte es aber überraschen zu hören, daß der Freiwillige Michaelsen in diesen trüben Tagen, die ihm unerhörte Strapazen, Verwundung und Siechtum brachten, mit bewundernswerter Willenskraft sich der Untersuchung jener flachmuldigen Vertiefungen im trostlosen Sandfeld des nordöstlichen Deutsch-Südwestafrika widmete, die wegen der Kalkbedeckung ihres Bodens als Salzpfannen bezeichnet werden. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen hat er nach seiner Rückkehr, sich geographischen und geologischen Studien an der Berliner Universität widmend, in einer Dissertation niedergelegt. (Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten 1910, 3.) Freilich spielten diese Kalkpfannen im Feldleben der Schutztruppe eine hervorragende Rolle, ja man kann sagen, daß das Leben dieser tapferen Reiter von ihnen abhing, denn sie enthalten in Löchern und kleinen Teichen oft die einzigen Wasserstellen des östlichen Damaralandes. H. Michaelsen ist der Ansicht, daß diese Hohlformen ursprünglich vom Wind erzeugte Wannen waren und sie sich in einer Periode, die niederschlagsreicher war als die Gegenwart, mit Wasser füllten. Gefördert durch Schilfvegetation traten so starke Kalkausscheidungen ein, daß der See bis auf das Pfanneninnere zuwuchs. Das Wasser wurde den Pfannen durch jetzt sanderfüllte Flußbetten, die Riviers, periodisch zugeführt. Diese sind gleich alt wie die Pfannen, während die breiten lehmerfüllten Flußbetten, die Omurambabetten, in der noch feuchteren Diluvialzeit entstanden sein dürften. Noch vor zwei Menschenaltern waren die Pfannen wie aus Reiseberichten hervorgeht, wassererfüllt, während heute, wie gesagt, dasselbe nur mehr in engbegrenzten Löchern und Tümpeln zu finden ist, ein deutlicher Hinweis auf eine Klimaschwankung, die mit dem Rückgang der Gletscher in den Hochgebirgen der Erde während desselben Zeitraumes parallel läuft. S. Passarge, der sich mit der Geomorphologie der deutschen Kolonien eingehend beschäftigt und speziell die Kalkpfannen der mittleren Kalahari untersucht hat, ist allerdings anderer Ansicht über die Genesis dieser Formen, er lehnt auch die klimatischen Folgerungen Michaelsens ab, indem er die ihnen zugrunde liegenden Beobachtungen kritisiert („Globus", XCVIII, 14). S. Passarge vertrat seinerzeit in seinem Buche über die Kalahari die Theorie, daß das Pfanneninnere durch wassersuchende Tiere ausgetreten sei, so daß wir in den „Pfannenkratern" Produkte der Tiererosion zu sehen hätten. H. H.

Amerika.

Eine Indianerzählung, die ein zuverlässiges Bild von dem heutigen Stande der Indianer geben soll, ist im Gang. Die Zahl der Rothäute, die ihre Reservationen verlassen und amerikanische Staatsbürger werden, ist immer mehr angewachsen, und man nimmt daher auch an, daß diese Indianerzählung die letzte ihrer Art sein wird. Es sind besondere Zähler angestellt, Leute, die die Indianer genau kennen. Es handelt sich dabei nicht nur um die Zahl der Indianer, sondern vor allem um genauere Mitteilungen über die Zusammensetzung der Stämme und das Familienleben. Es soll festgestellt werden, wie viel fremdes Blut in das Indianervolk eingedrungen ist, wie viel Mischlinge unter ihnen leben, wie viel Mischehen stattfinden, der Umfang der Polygamie, wie viel Männer mit ihren Schwestern in ehelicher Gemeinschaft leben, und wie groß die Zahl der Rothäute ist, die eine Schulbildung gesucht und erhalten haben. Vor allem aber wird man erfahren, wie viel Indianer einen festen Wohnsitz erwählt haben und wie weit die Zahl derer zusammengeschrumpft ist, die an dem alten Jagd- und Nomadenleben festhalten.

Waldverwüstung in Nordamerika. In den letzten 20 Jahren sind durch Waldbrände in den Vereinigten Staaten etwa 2000 Menschen umgekommen; der Materialschaden ist ganz ungeheuer; man schätzt ihn allein für das Jahr 1908 auf 400 Millionen Mark. Im Jahre 1871 wurde sogar mehr als der zehnjährige Holzverbrauch des ganzen Landes durch Waldbrände zerstört. Damals betrug der Schaden die ganz unglaubliche Summe von 8827 Millionen Mark. Der Durchschnittsverlust läßt sich auf etwa 100 Millionen Mark im Jahre beziffern. Der Waldbestand des Landes schmilzt dadurch natürlich bedeutend zusammen, besonders wenn noch solche Unglücksjahre wie 1908 und 1910 dazu kommen. 1908 brannte z. B. zu gleicher Zeit ein Wald von einer Längenausdehnung von 300 *km*. Solcher Brände läßt sich häufig überhaupt nicht Herr werden. Die Feuersbrunst, die 1908 einen der herrlichsten Wälder, den von Des Chutes in den Blauen Bergen des östlichen Oregon, zerstörte, hatte bereits eine Längenausdehnung von 27 *km* erreicht, bevor man energisch mit ihrer Bekämpfung beginnen konnte. Die nächste größere Wasserquelle war 27 *km* entfernt und der nächste Ort, von dem aus die Feuerwehrmannschaft verpflegt werden konnte, sogar 75 *km*. Nach neuntägiger Arbeit brachten 200 Mann das Feuer schließlich zum Stehen. Der Materialschaden betrug „nur" 3 Millionen Mark. Als Ursachen der Brände ist wohl am häufigsten Leichtsinn anzusehen, indem die Waldarbeiter Reisigholz mitten im Walde anzünden oder Reisende aller Art ihre Lagerfeuer nicht ordentlich ausdrücken. Häufig entstehen die Waldbrände auch durch die Eisenbahnen, die die Wälder durchfahren. Die Lokomotiven besitzen keine Vorrichtungen für Rauchverbrennung, und dem Lokomotivführer ist es ganz gleichgiltig, ob die Funken seiner Maschine über das offene Feld hinspringen oder vernichtend in die dichtbelaubten Stämme fahren. Strenge Gesetze werden den Eisenbahngesellschaften mehr Vorsicht vorschreiben müssen; man wird sie zwingen, mit Petroleum zu heizen oder ihnen auferlegen, rechts und links von den Geleisen Waldland in einer Breite von 30 bis 150 Fuß zu erwerben. Dann werden die entsetzlichen Schädigungen längs der Eisenbahnen aufhören, die auf weiten Strecken von Nord- und Südkarolina und Georgia statt der Waldungen nur noch Buschwerk und verkohlte Baumstümpfe ohne die Möglichkeit einer Wiederaufforstung zurückgelassen haben. Neben den Waldbränden ist der wichtigste Grund für die Waldverwüstungen in den Vereinigten Staaten die unsinnige Holzverschwendung. Wie gering früher Holz geachtet wurde, geht daraus hervor, daß man in den Eichenwäldern des Ostens aus einer jungen Weißeiche nur eine einzige Eisenbahnschwelle herstellte, und in Kalifornien zur Herstellung einer Schwelle von 15 Cents Wert Holz im Werte von 187 Cents verbrauchte. In den letzten 15 Jahren hat denn der ständig wachsende Verbrauch von Holzpapier für die Tageszeitungen ganz ungeheure Holzbestände verschlungen. Im Jahre 1900 verbrauchte man $3^1/_2$ Milliarden Pfund Holzpapier, im Jahre 1905 bereits $5^1/_2$ Milliarden Pfund. Die Papiermühlen haben daher die Waldungen im Osten beinahe schon buchstäblich abgefressen, so daß für die Erzeugung von Holzpapier die weiter westlich gelegenen Staaten herangezogen werden mußten. Die traurigen Folgen dieser Verwüstungen sind von dem Forstamt der Vereinigten Staaten dahin präzisiert worden, daß der gesamte Waldbestand Nordamerikas in einem oder spätestens zwei Menschenaltern verbraucht sein muß, falls der gegenwärtige Konsum anhält. Denn die Menge des alljährlich in der Union geschlagenen Holzes beläuft sich auf ungefähr 100 Milliarden Kubikfuß, während der jährliche natürliche Zuwachs nur etwa 30 bis 40 Milliarden Kubikfuß beträgt. Natürlich hat die Regierung weitgehende Maßregeln gegen diese Waldverwüstungen ergriffen. Am wichtigsten ist die großartige Propaganda des Forstamtes in Washington, das die ihm unterstehenden Forsten mit einer Fläche von zirka 140 Millionen Acres vortrefflich verwaltet. Das nordamerikanische Forstamt hat seine Waldungen mit großen Fahrstraßen durchzogen, Schneisen an-

gelegt, von denen jede Spur von Holz und Reisig entfernt sein muß, und läßt die Waldungen von Patrouillen, den sogenannten „Rangers", bewachen, die mit ausgezeichneten Ferngläsern und vorzüglichen Pferden ausgerüstet sind. Die Forsten sind von einem von Jahr zu Jahr enger werdenden Netz von Telephonleitungen versehen, so daß die Waldwärter jeden Waldbrand sofort melden können. Durch diese Vorsichtsmaßregeln sind wenigstens die Regierungsforsten in den letzten Jahren vor Feuerschäden in größerem Umfange bewahrt worden. Auch die Forstgesetzgebung der Einzelstaaten wird immer weiter ausgebildet, doch wird vor allem dem Amerikaner Vorsicht und Sparsamkeit bei der Verwendung von Holz anerzogen werden müssen. (Internationale Wochenschrift.)

Australien.

Die Erforschung Neu-Guineas wird gegenwärtig von verschiedenen Seiten energisch betrieben, jedoch sind hier außerordentliche Schwierigkeiten zu überwinden, die sich dem Eindringen in das fast ganz unbekannte Innere der Insel, die größer ist als die österreichisch-ungarische Monarchie, entgegenstellen. Das Klima, der schwer wegsame Urwald, die reißenden Bergströme, die Feindseligkeiten und Menschenscheu der Eingeborenen, Malaria, die furchtbare Beri-Beri-krankheit vereinigen sich, um die Erforschung der zentralen schneetragenden Bergketten zu verhindern. Diese Epidemie zwang den niederländischen Kapitän Franssen Herderschee im April dieses Jahres zur Umkehr, bevor er noch den Schneeberg Mt. Carstens erreicht hatte. Jetzt hat den Versuch die deutsche Expedition unter Dr. M. Mozkowski erneuert und bereits im Flußnetze des Momberámo und im Van Reesgebirge einige Erfolge erzielt. Die niederländische Regierung stellte dem Reisenden, wie der „Globus" berichtet, einen kleinen Dampfer zur Verfügung, um den Punkt zu erreichen, an dem Herderschee umkehren mußte. Wie wir schon berichteten, blieb diese Kolonne bisher von der Beri-Beri-krankheit verschont. Außer dieser von Nordwest eindringenden Expedition suchten mehrere Reisende von Süden her die Zentralkette zu erreichen, so drang auf dem Digulfluß Leutnant Nijweide bis 5° 20′ s. B. aufwärts vor. Wenn auch hier die zentrale Bergkette nicht betreten werden konnte, so war es doch möglich die Höhe des Julianaberges (4500 *m*) zu triangulieren. Die Expedition Hellwig näherte sich bis auf 90 *km* ebenfalls dem Julianagipfel auf dem Islandfluß. Diesem folgte auch Kapitän Schaeffer, während Leutnant Van der Bie längs des Oetawka gegen das Zentralgebirge vordrang. Westlich von dem Julianaberg erhebt sich der 4700 *m* hohe Wilhelminaberg, an dem die Quellen des 1907 bis 1909 erforschten Flußgebietes des Lorentzflusses liegen. Die Expeditionen von H. A. Lorentz haben in einer Übersichtskarte 1:200.000 (Zeitschrift d. niederländ. Gesellschaft f. Erdkunde, Nr. 6, 1910) dieses Gebiet dargestellt und die Ergänzung dieser kartographischen Arbeit soll durch J. W. Van Nouhuys 1911 folgen. (Vgl. Tijdschrift, S. 1244.) In West-Neuguinea versuchte neben holländischen Expeditionen von K. F. Koch und Tismeer, welche von der Tritonbai, beziehungsweise vom Boraifluß aus vordrangen, eine englische Expedition (Goodfellow und Rawling) längs des Mimikaflusses einen Vorstoß unter enormen Schwierigkeiten. Nach den neuesten Nachrichten ist die Expedition am Wataiwkafluß bis auf 30 engl. Meilen an die Schneeberge herangerückt. (Geogr. Journal, 1910, S. 616.) Doch ist kaum mehr Aussicht vorhanden, sie zu erreichen, denn die Expeditionsmitglieder sind durch die siebenmonatlichen Strapazen arg mitgenommen. — Über die deutsch-holländische Grenzexpedition, die von der Humboldtbai aus operiert, haben wir früher ebenfalls schon berichtet. (Rundschau XXXIII, S. 94.) Der deutsche Teil der Expedition wurde bekanntlich Mitte Juli bereits 75 *km* von der Nordküste zur Rückkehr gezwungen und unternahm dann mit der niederländischen Abteilung eine Bergfahrt auf dem Kaiserin Augustafluß, welche sich auf einer vorangegangenen Rekognoszierung durch Leutnant Rambonnet gut schiffbar und zur Befahrung der Grenze geeignet erwiesen hatte. Mitte November sollte die Rückkehr der gemischten Expedition erfolgen, da die Regenzeit das Arbeiten ohnehin später unmöglich macht. (Tijdschrift, S. 1249.) — Wie man aus allen diesen Berichten ersieht, sind die bisher erzielten Erfolge keine entscheidenden, so daß bereits die Idee aufgetaucht ist, wie zur Erforschung der Polargegenden, so auch zur Erkundung dieser tropischen Rieseninsel sich des Luftschiffes zu bedienen. Dr. K. Wegener schlägt mehrere solcher Routen zur Durchquerung dieser Insel mittels Freiballons vor. (Vgl. Petermanns Mitt. 1910, II. S. 256.) H. H.

Polargebiete.

Fr. Cooks Polarfahrt. Offenbar unter dem Drucke der vom Expeditionsschiff „Motor", das Kunt Rasmußen nach Grönland geführt hatte, mitgebrachten Berichten über die Aussagen der Eskimobegleiter Cooks auf seiner Polarreise, hat sich F. Cook selbst zu dem Geständnis entschlossen, daß er den Pol nicht erreicht habe.

Deutsche antarktische Expedition. Von Herrn Kapitän Vahsel, früheren Steuermann des deutschen Südpolarschiffes „Gauß" und Führer des Dampfers „Peiho" der deutschen wissenschaftlichen Expedition in der Südsee, erfahre ich, daß er zur Führung des Dampfers „Deutschland" der deutschen antarktischen Expedition des Herrn Oberleutnant Filchner ausersehen ist, die im Frühjahr 1911 nach dem Süden abgehen soll. Herr Vahsel reiste am 1. Dezember 1910 nach Norwegen ab, um sein Schiff, einen norwegischen Fahrer, der bisher den Namen „Björn" führte, zu übernehmen. Er gedenkt, es bis Ende Jänner oder Anfang Februar 1911 nach Hamburg zu bringen, wo es für seine neue Aufgabe umgebaut werden soll. W. Krebs.

Ein jugendlicher Vulkan an der Nordküste von Spitzbergen wurde durch den Geologen Hoel der Expedition Isachsen entdeckt. Sein erst in postglazialer Zeit aufgeschütteter 500 *m* hoher Kegel liegt in der Bockbai (78° 28' n. Br., 13° 28' ö. L.), besteht aus Tuff und Olivinbomben. An der Bruchlinie, auf welcher er steht, ist die vulkanische Tätigkeit bis auf die Thermaltätigkeit erloschen.

Die japanische Südpolexpedition unter ihrem Führer N. Shirase, ist nun trotz ihrer dürftigen Ausrüstung mit dem Schoner „Sainan Maru" aufgebrochen.

Russische Maßregeln auf Nowaja Semlja. Wie die vom Gouverneur von Archangelsk nach Nowaja Semlja gesandte und kürzlich wieder an der Murmanküste eingetroffene Expedition zeigt, ist die russische Verwaltung jetzt sehr darauf bedacht, Fremdlinge von jenem Polarlande fernzuhalten. Der große Wildreichtum von Nowaja Semlja hat schon längst die Norweger angelockt, und dem Bericht der obigen russischen Expedition zufolge, sollen die Norweger dort sogar förmliche Kolonien angelegt haben. Diese zu entfernen, soll nun die Aufgabe einer neuen Expedition sein. Rußlands Vorgehen erklärt sich dadurch, daß das Gouvernement Archangelsk in neuerer Zeit verschiedene Samojedenkolonien auf Nowaja Semlja ins Leben gerufen hat, und es ist daher ganz begreiflich, wenn die russischen Regierungsbehörden dahin streben, den Reichtum an Pelztieren den angesiedelten Samojeden zu erhalten. Werden die Eingeborenen der Polargebiete, wenn sich „zivilisierte Menschen" zu ihnen gesellen, ja doch meist gründlich übers Ohr gehauen. Als Rußland im Jahre 1872 die langgestreckte Insel in Beschlag nahm, wohnte dort kein Mensch. Später ließen sich auf Veranlassung des Großfürsten Alexis Alexandrowitsch eine Anzahl Samojeden nach Nowaja Semlja bringen, aber noch bis zum Jahre 1894 betrug die ganze Einwohnerschaft bloß etwa 50 Personen, auf zehn Samojedenfamilien verteilt. Dann führte der verstorbene Gouverneur von Archangelsk, Engelhardt, der sich mit großem Eifer die Entwicklung der ihm unterstellten Eismeergebiete angelegen sein ließ, die Kolonisierung auf Nowaja Semlja weiter fort. Von den Küstenbewohnern der Petschoratundra wurden acht Samojedenfamilien, 37 Personen umfassend, ausgewählt und nach Archangelsk gebracht, von wo sie dann nach mehrmonatlichem Aufenthalt mit einem Dampfer nach dem an der Südwestküste von Nowaja Semlja gelegenen südlichen Gänsekap gebracht wurden. Hier gefiel es den Samojeden sehr gut und weit besser als in Archangelsk, wo es ihnen „fürchterlich heiß" vorkam. Wie immer in ähnlichen Fällen hatte die russische Verwaltung diese Kolonisten in freigebiger Weise mit aller nötigen Ausrüstung versehen lassen. Außer Häusern für die russischen Mitglieder der Kolonie, den Priester, den Küster und den Feldscher nebst Frau, waren ein Schulhaus und sonstige Gebäude, Waffen, Munition, große Boote zu Jagdexpeditionen, eine große Anzahl Schlittenhunde, Kohlen usw. mitgenommen worden. Bis vor wenigen Jahren war diese Kolonie am südlichen Gänsekap, die den Namen Bieluga führt, bis auf über 100 Personen angewachsen. Die vorher schon erstandenen Kolonien sind Klein-Karmakula im südlichen Teil der Insel und Matotschkin Scharr an der gleichnamigen Meeresstraße, die Nowaja Semlja in zwei Teile teilt. Alle diese Kolonien finden ihre Lebensbedingungen in dem Tierreichtum, der Eisbären, Renntiere, Blau- und Weißfüchse umfaßt, wozu noch an den Küsten ungeheuere Mengen von Robben und Vögel aller Art kommen. Was die Eingeborenen durch ihre Jagd an Fellen usw. erbeuten, kauft ihnen der Staat zu einem bestimmten Preise ab, z. B. werden Bärenfelle im Durchschnitt mit 60 Rubel bezahlt. Es geht also in dieser Beziehung auf Nowaja Semlja ähnlich zu wie in Grönland, wo die dänische Verwaltung den Eingeborenen ihre Ware abkauft und wo übrigens überhaupt keine Fremden mit den Grönländern Handel treiben dürfen. Auf diese Art schützt man die Samojeden vor gewissenloser Ausbeutung, wie sie früher üblich war, indem die russischen Handelsleute den Eingeborenen für ein Eisbärfell bloß 10 Rubel und obendrein noch in Form von Ware und Branntwein gaben! Den Betrag, den die Samojeden jetzt von der russischen Verwaltung erhalten, können sie in einem, auf ihren Namen lautenden Sparkassenbuch bei der Bank in Archangelsk einsetzen lassen. Die Samojeden scheinen sich in ihren Kolonien wohl zu fühlen. Sie haben Interesse für das Schulwesen und besuchen fleißig ihre mit hübschem Ikonostas (Altarwand) geschmückte Kirche, wo sie vor den Heiligenbildern ihre Wachskerzen brennen lassen, die Heiligen um reichen Fang anrufend. F. M.

Vom Büchertisch.

Flemmings namentreue (idionomatographische) Länderkarten. IV. Österreich-Ungarn. 1 : 1,500.000. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Bludan und O. Herkt. C. Flemming, Glogau. Berlin 1910. 3 Mark 50 Pfennige.

Das Neue an dieser Kartensammlung ist, daß sie alle geographischen Objekte mit jenen Namen belegen will, die sie an Ort und Stelle führen, während vielfach bisher entstellte und übersetzte Namen gebraucht werden. Die Anwendung dieses Prinzipes der Namentreue hat gewiß seine Berechtigung, aber es ist fraglich, ob die Karte dadurch an Verwendbarkeit im internationalen Verkehr gewinnt, denn oft erfreuen sich einheimische Namen in der Kulturwelt der größten Unbekanntheit. Eine namentreue Karte Österreich-Ungarns zu liefern, ist keine leichte Aufgabe, sie setzt eine genaue Kenntnis seiner komplizierten sprachlichen Verhältnisse voraus. In einem solchen vielsprachigen Staat müssen nach diesem Prinzipe alle Namen der Siedlungen so geschrieben werden, wie sie ihre Bewohner schreiben, in gemischtsprachigen Orten sind alle gebräuchlichen Namen anzuführen, jener Name hat aber an erster Stelle zu stehen, den die Mehrheit der Bevölkerung gebraucht. Sieht man sich daraufhin vorliegende Karte an, so wird man z. B. in den Sudetenländern zwar im allgemeinen im tschechischen Sprachgebiete tschechische, im deutschen deutsche Namen, jedoch im einzelnen mehrfache Abweichungen von dieser Regel finden. Es geht nicht an, die Stadt Prachatitz nur als Prachatice zu bezeichnen und das vorwiegend deutsche Olmütz in erster Linie Olomouc zu schreiben, der Vorstadt Neugasse aber nur den tschechischen Namen Nová Ulice zu geben. Leipnik mit deutscher Gemeindeverwaltung wird nur tschechisch Lipnik beschrieben, Ungarisch-Hradisch mit stattlicher deutscher Minderheit nur als Hradiště Uherské. Ein Druckfehler ist der Bergname Radbost statt Radhošt. Die deutsche galizische Stadt Biala wird ungerechtfertigt nur Biała geschrieben. Im österreichischen Anteil der Südalpen sind die Namen Alpi Giulie und Alpi Carniche nicht ortsständig, keinesfalls aber alleinberechtigt. Im Grödnertal fehlt der Hauptort St. Ulrich, dessen ladinischer Name natürlich auch anzuführen wäre, als einzige Siedlung liest man Pion (Plan), eine unbedeutende Häusergruppe. In dem vorwiegend italienischen Trient wäre nach dem namentreuen Prinzipe an erster Stelle der Name Trento zu setzen gewesen. Im Karst ist man von der Anwendung des Prinzipes fast ganz abgegangen. Triest ist nicht einmal der italienische Name beigesetzt, während sonst in Istrien und Dalmatien die slawischen Namen zu sehr hinter den italienischen zurücktreten. Im vorwiegend slowenischen Krain sind dagegen fast nur deutsche Namen zu lesen. Ebensowenig kann man sich mit der Nomenklatur in Ungarn einverstanden erklären, hier wird durchaus der offiziellen magyarisiereuden Schreibweise gehuldigt, die Slowakennamen Oberungarns sind fast nicht zu sehen, die sächsischen Namen Siebenbürgens führen ein bescheidenes Dasein auf der Karte, die rumänischen Ortsnamen verschwinden fast ganz. Die deutschen und kroatischen Siedlungen in Westungarn sind fast alle magyarisch beschrieben. Von der Namentreue ist die Karte also weit entfernt, damit soll aber nichts gegen ihre sonstige Güte und Verwendbarkeit gesagt sein. Sie ist klar und übersichtlich, bringt eine überraschende Fülle von Details und läßt trotz der zahlreichen Namen und Signaturen (Garnisonen, Konsulate, Bischofsitze 2c.) das Terrain schön hervortreten. Besonders glücklich sind die nach ihrer Bedeutung differenzierten Verkehrswege behandelt. H. H.

Hoebels Karte von China. 1 : 4,500.000. Verlag S. Schropp. Berlin 1910. M. 6.—. Ein genauer Kenner des Chinesischen, Oberleutnant a. D. Hoebel, ehemaliger Dolmetscher im Chinafeldzug, bringt eine Karte von China, die für die Topographie des Landes von größter Bedeutung ist. Mehr als 7000 Namen auf ihr wurden nach dem Prinzipe behandelt, daß jeder von ihnen in jenem Dialekt geschrieben ist, der an Ort und Stelle gesprochen wird, während bisher die Schreibung der chinesischen Ortsnamen willkürlich in der Sprache von Peking vorgenommen wurde, da die Verbreitungsgrenzen der einzelnen Dialekte nicht genau bekannt waren. Die Karte, die nach dem neuesten chinesischen Material bearbeitet ist, zeigt besonders im Gebiete der Mongolei und des Hinterlandes von Ssytsch'uan eine besondere Reichhaltigkeit der topographischen Angaben gegenüber anderen Karten. Sämtliche Bahn- und Telegraphenlinien, auch projektierte und im Bau befindliche, haben Aufnahme gefunden, ebenso Kabellinien, Postämter, Missionsstationen und Bergwerke. Ist auch die Behandlung des geschummerten Terrains weniger glücklich — der braune Farbenton charakterisiert die Verbreitung des Hochlandes, läßt aber seine Gliederung und Höhenverhältnisse unausgedrückt — so ist die Karte mit Rücksicht auf ihr riesiges Namenmaterial und ihre zahlreichen Signaturen eine Fundgrube für die politische und Verkehrsgeographie und verdient besonders mit Rücksicht auf ihre neue Transkription Beachtung. H. H.

Major R. Huber. Empire Ottoman. Carte statistique des Cultes Chrétiens. 1 : 600.000. Baader und Groß. Kairo 1910. 4 Blatt.

Die große Bedeutung, welche die Verteilung der Konfessionen für die politischen und nationalen Zustände der Türkei besitzt, macht es sehr wünschenswert, daß die komplizierten und vielfach selbst in den Kreisen der Gebildeten recht unbekannten Verhältnisse eine übersichtliche Darstellung erfahren. Diesem Bedürfnisse kommt die vorliegende Karte nach, welche als Administrativ- und Siedlungskarte (ohne Darstellung des Reliefs), die Organisation und Kultureinrichtungen (Kirchen, verschiedene Schultypen, Waisenhäuser usf.) der christlichen Kirchen der europäischen Türkei durch farbige Signaturen darstellt. Schul- und kirchenstatistische Tabellen ergänzen wirksam den Text. H. H.

Reliefkarte von Vorarlberg und Fürstentum Liechtenstein mit den Schutzhütten und Unterkunftshäusern des Gebietes. Gemalt von J. Berchthold. Stuttgart, H. Lindemann.

Reliefkarten sind ausgezeichnet geeignet, rasch einen instruktiven Einblick in eine Landschaft zu gewähren. Der Maler hat hier geschickt seinen Standpunkt etwa über den Säntis verlegt und überschaut von dort aus das Ländchen. Bodensee, Rhein- und Illtal heben sich klar heraus, jedoch eine große Schwierigkeit entsteht bei der Darstellung der Hauptgebirgszüge des Landes, die im allgemeinen nordöstlich, also in der Blickrichtung des Beschauers streichen. Über diese Schwierigkeit ist der Maler nicht ganz weggekommen und darunter leidet die Plastik des Bildes, wohl auch unter den allzu dunklen Farbentönen. Leicht hätte sich die unrichtige Schreibung mehrerer Bergnamen vermeiden lassen: Pamüler (statt Panüler), H. Isen (statt H. Ifer) und Witterstein (statt Widderstein), Paleriol (statt Pateriol). H. H.

H. Arctowski, L'Enchaînement des variations climaticques Societé Belge d'Astronomie. 1909. VIII. 135 S. Das Ergebnis der inhaltsreichen Untersuchung ist kurz gefaßt folgendes: Die Abweichungen von den klimatischen Mittelwerten sind nicht durchaus auf der ganzen Erde zur gleichen Zeit positiv oder negativ, sondern auf engerem Raum finden sich nebeneinander Gebiete positiver Abweichungen, Pleions, und solche negativer Abweichung Antipleions. Pleionen und Antipleionen scheinen auf der Erde zu wandern und ihre Bewegung dürfte der einer stehenden Welle entsprechen zu beiden Seiten einer Linie, an der sich keine Abweichung zeigt. Im Gegensatze zur Mehrzahl der Glazialgeologen vertritt Arctowski die Ansicht, daß die diluvialen Vereisungen auf der Erde nicht überall gleichzeitig aufgetreten seien.

August Marbersteig, Aus dem Bereiche des König Friedrich August-Höhenweg in den Zentraldolomiten. G. Kiepenheuer. Weimar 1910. 120 S. 3 Mark.

In dem löblichen Bestreben, durch den Reinertrag dieses Schriftchens den Bau eines Höhenweges zur Erschließung des herrlichen Dolomitenlandes an der Sella, Marmolata, dem Lang- und Plattkofel zu fördern, hat der Herausgeber eine Reihe von Aufsätzen gesammelt, die bei allen Kennern dieses Gebietes wundervolle Erinnerungen wachrufen und gewiß der Dolomitenwelt neue Freunde zuführen werden. Das Verständnis für diese Landschaft wird besonders gefördert durch die geologische Skizze der Dolomiten aus der Feder J. Walthers und die Arbeit Della Torres über die Flora und Fauna des Gebietes. Es verdient aber ganz besonderes Interesse durch sein altehrwürdiges rhätisches Volkstum. Dr. A. Wirth vertritt hier die Ansicht, daß die Rhäter mit den Etruskern, Illyriern und Ligurern eine Brücke bilden zwischen den Basken im Westen und den Kaukasusstämmen im Osten. Diese ethnographische Frage hätte wohl noch eine weitere Ausführung und Begründung bedurft. Sehr eingehend wird die wirtschaftliche Kultur der Landschaft betrachtet und besonders aus den Ausführungen A. Marbersteigs über die Grödner Hausindustrie wird man viel Neues entnehmen können. Ein Bilderanhang mit größtenteils sehr gut gelungenen Ansichten beschließt das Heft.

Dr. H. Cardauns. Der Kampf um den Nordpol. Verlag J. Kösel. Kempten und München 1910. M. 1.—.

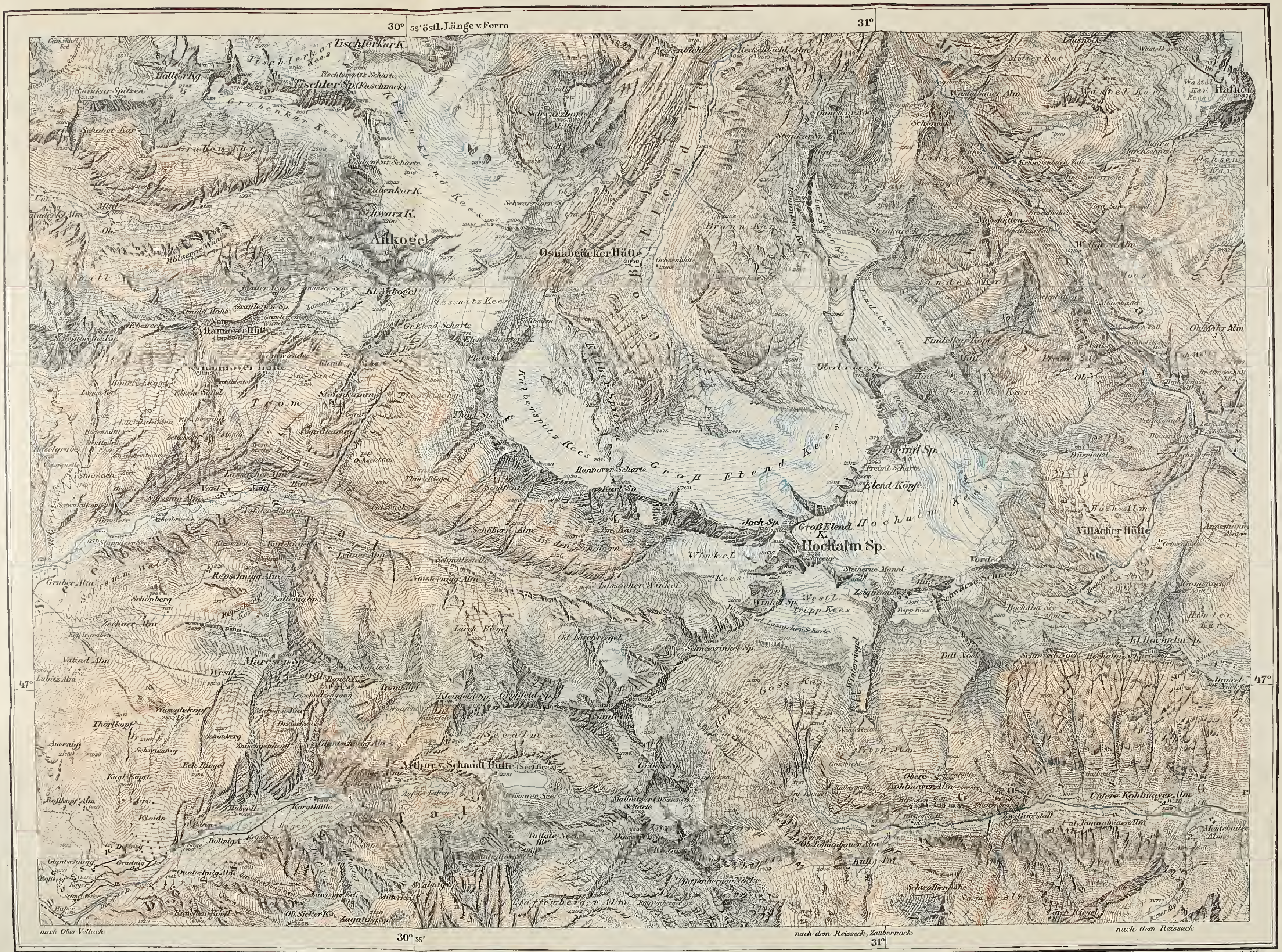
Der wichtige Einschnitt, den Pearys Entdeckung des Nordpols in der Geschichte der Polarforschung bedeutet, berechtigt Rückschau zu halten über die lange Reihe der Forschungstaten, die mit den Versuchen der beiden Cabots, die nordwestliche Durchfahrt zu erzwingen, Ende des 15. Jahrhunderts beginnen und dem kühnen Zuge Pearys enden. Der Verfasser versteht es in knappster Form aus den zahlreichen Berichten einen Überblick zusammen zu stellen, der sich spannend liest. Vielleicht könnte bei einer Neuauflage des Büchleins die wissenschaftlichen Arbeitserfolge der einzelnen Expeditionen noch mehr hervorgehoben und auf den beigegebenen Karten eine größere Anzahl von Reiserouten eingetragen werden.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

KARTE DER ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE.

Geogr. Rundschau XXXIII, Heft 4.



A. Hartleben's Verlag.

Maßstab 1:50.000.

1000 500 0 Meter 1 2 3 Kilometer

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

Höhenschichtenlinien von 25 zu 25 Metern.

Aus der Zeitschrift des D. u. Ö. Alpenvereines 1909 reproduziert mit Bewilligung des Hauptausschusses.

Die Seestädte der Erde nach ihren Leistungen im Schiffsverkehr und im Wertumsatz.

Von Prof. Dr. A. Oppel in Bremen.

Bei meinen wirtschaftsgeographischen Arbeiten habe ich es seit vielen Jahren als einen recht unangenehmen Mangel empfunden, daß es in vielen Fällen schwer oder geradezu unmöglich ist, über die Leistungen der Seestädte im Schiffsverkehr und im Wertumsatz genügende zahlenmäßige Auskunft zu erhalten. Denn die gewöhnlichen geographischen Handbücher bieten darüber wenig oder nichts, wenn man von den größten Küstenplätzen absieht. Auch in den Lexika und in den statistischen Werken ist nicht viel zu finden oder die Angaben sind häufig ungenau oder veraltet. Und doch sind Zahlen über die genannten Tätigkeiten durchaus notwendig, wenn man sich eine richtige Vorstellung über die Bedeutung einer Seestadt nach ihrem eigentlichen Wesen, also im Schiffsverkehr und im Wertumsatz machen oder ihr Verhältnis zu anderen Verkehrsplätzen gleicher Gattung feststellen will. Dazu ist man aber häufig gezwungen, weil sich in ihnen der größere Teil des Außenhandels der meisten, jedenfalls aber der wichtigsten Staaten, abspielt.

Aus den angegebenen Gründen habe ich angefangen, die betreffenden Zahlen zu sammeln und nach gewissen Gesichtspunkten zu ordnen. In der Annahme, daß dieses Material nicht nur für Geographen, sondern auch für Volkswirtschaftler, Kaufleute und Industrielle von Interesse ist, möchte ich es in der „Deutschen Rundschau für Geographie" veröffentlichen, obwohl ich sehr wohl weiß, daß es zur Zeit unvollständig ist und noch verschiedene andere Mängel aufweist. Aber ich meine, der Anfang muß einmal gemacht werden. Hoffentlich werden sich Fachgenossen und sonstige Interessenten finden, welche dazu beitragen wollen, die jetzt noch vorhandenen Mängel und Lücken der Statistik des Schiffsverkehrs und des Seehandels zu beseitigen. Für jeden Beitrag in diesen Hinsichten würde ich aufrichtig dankbar sein.

Auf den folgenden Seiten sollen die Leistungen von einer größeren Zahl von Seeplätzen aus allen Teilen der Erde im Schiffsverkehr und Wertumsatz statistisch dargestellt werden. Die dabei mitgeteilten Zahlen beziehen sich bei dem Schiffsverkehr auf den Gesamtraumgehalt der angekommenen und abgegangenen Schiffe nach Tausenden von Registertonnen. Abgesehen davon, daß in den nachfolgenden Tabellen manche Seestadt fehlt, weil die dazu nötigen Zahlen augenblicklich leider nicht aufzutreiben sind, haftet den mitgeteilten Zahlen der Mangel der Ungleichmäßigkeit an. Während nämlich für die meisten Länder der gesamte Schiffsverkehr ihrer wichtigeren Seeplätze, bestehend in Hochsee- und Küstenverkehr, angegeben wird, gibt es eine Anzahl von Staaten und Gebieten, bei denen nur der Hochsee- oder Auslandsverkehr festgestellt oder veröffentlicht wird. Letzteres gilt nach den Angaben des „Nautikus für 1907" (S. 583 ff.), dem ein großer Teil der Zahlen entnommen ist, namentlich von Norwegen, den Niederlanden, Belgien, Griechenland, den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Algerien, Japan, dem Britischen Indien und dem Commonwealth of Australia. Es ist klar, daß diejenigen Seestädte, bei denen die Beiträge für den Küstenverkehr fehlen, in ein ungünstiges Licht geraten gegenüber denjenigen Hafenplätzen, bei denen der Küstenverkehr berücksichtigt wird. Darunter haben vor

allem Städte solcher Länder zu leiden, welche wie Norwegen oder die Vereinigten Staaten einen sehr bedeutenden Küstenverkehr haben. Augenblicklich läßt sich aber daran nichts ändern und der daraus hervorgehende Mißstand muß so lange ertragen werden, bis der Mangel beseitigt ist. In den folgenden Tabellen werden die Länder und die Seestädte, bei denen der Küstenverkehr nicht mit in Rechnung gezogen werden konnte, in geeigneter Weise kenntlich gemacht werden.

Die zur Verfügung stehenden Schiffsverkehrszahlen sind im folgenden nach drei Gesichtspunkten behandelt. Die Tabelle A zeigt die Seestädte nach ihrer politischen Zugehörigkeit, also nach Staaten und Erdteilen. Weiterhin stelle ich die Seeplätze nach ihrer Zugehörigkeit zu Meeresteilen und Ozeanen dar, endlich gebe ich eine vergleichende Anordnung nach der Höhe des Schiffsverkehrs ohne Rücksicht auf politische und physische Lage; dabei sind 12 Größengruppen unterschieden. Die mitgeteilten Zahlen gelten vielfach für das Jahr 1908.

Es sei bemerkt, daß auf den nachfolgenden Seiten die Ostsee und die Nordsee in derjenigen Abgrenzung aufgefaßt sind, wie sie von den beteiligten Mächten durch den internationalen Vertrag im Haag vom 6. Mai 1882 festgestellt worden ist. Danach bildet die Nordgrenze der Nordsee der 61° n. Br. Die Ostgrenze der Nordsee ist eine Linie, die zunächst vom 61° n. Br. an der Norwegischen Küste südwärts bis zu dem Leuchtturm auf Kap Lindesnäs läuft und von da aus gerade zum Leuchtturm von Hanstholm auf Jütland geht. Das Skagerrak gehört somit zur Ostsee. Die Grenze der Nordsee gegen den Kanal bildet eine Linie von dem französischen Kap Gris Nez nach Dover. Calais ist demnach zur Nordsee zu rechnen.

A. Schiffsverkehr von 386 Häfen der Erde, meist für 1908.

Angekommen und abgegangen in Tausenden von Registertonnen.

Geordnet nach Staaten und Erdteilen.

I. Europa 643.507.

1. Großbritannien und Irland mit den europäischen Außenbesitzungen	227.464		
London	33.769		
Liverpool	22.152		
Cardiff	21.247		
Newcastle and Shields	19.585		
Southampton	10.721		
Glasgow	9.356		
Gibraltar	9.157		
Hull	8.472		
Malta	7.566		
Newport	6.134		
Sunderland	5.666		
Belfast	5.590		
Dublin	5.012		
Middlesborough	4.821		
Plymouth	4.821		
Swansea	4.465		
Blyth	4.089		
Leith	3.969		
Bristol	3.956		
Manchester	3.698		
Greenock	3.551		
Cowes	3.529		
Portsmouth	3.447		
Dover	3.445		
Grimsby	3.203		
Hartlepool	2.765		
Beaumaris	2.760		
Grangemouth	2.717		
Goole	2.634		
Methil	2.285		
Burntisland	1.305		
Cork-Queenstown	1.240		
Milford Haven	556		
2. Frankreich			63.242
Marseille	17.534		
Hâvre	9.382		
Cherbourg	7.988		
Bordeaux	5.301		
Boulogne s. m.	4.929		
Dünkirchen	4.828		
Rouen	3.765		
Cette	2.281		
St. Nazaire	1.951		
Calais	1.712		

Nantes	1.124	
Dieppe	917	
Port Vendres	462	
St. Malo	430	
Caen	380	
Rochefort	197	
Tonnay-Charente	192	
Brest	181	
Tréport	180	
3. Italien		58.808
Neapel	14.955	
Genua	14.015	
Palermo	5.389	
Messina	4.970	
Livorno	4.921	
Venedig	3.916	
Catania	3.340	
Brindisi	3.271	
Bari	2.301	
Savona	1.300	
Marsala	430	
4. Deutsches Reich		53.243
Hamburg	22.569	
Bremerhaven	3.682	
Stettin	3443	
Bremen	2.963	
Rostock	2.252	
Neufahrwasser-Danzig	1.797	
Cuxhafen	1.794	
Emden	1.521	
Lübeck	1.429	
Saßnitz	1.269	
Königsberg	1.161	
Kiel	1.103	
Altona	850	
Geestemünde	849	
Swinemünde	658	
Kratzwiek	607	
Memel	596	
Nordenham	535	
Flensburg	508	
Brake	489	
Helgoland	392	
Köln	270	
Harburg	265	
Düsseldorf	261	
Pillau	235	
Wismar	186	
Sonderburg	179	
Stolpmünde	172	
Wilhelmshaven	172	
Stralsund	139	
Borkum	128	
Blumental	116	
Apenrade	96	
Brunsbüttel	94	
Kolberg	92	
Hadersleben	92	
Rendsburg	91	
Rade bei Rendsburg	68	
Papenburg	58	
Nobiskrug	56	
5. Spanien		49.542
Barcelona	7.055	
Bilbao	5.362	
Coruña	4.555	
Vigo	4.414	
Cadix	4287	
Valencia	4.262	
Huelva	4.210	
Malaga	3.301	
Santander	2.814	
Alicante	2.798	
Almeria	2.798	
Cartagena	2.610	
Pasages	596	
Tarragona	480	
6. Portugal		31.921
Lissabon	12.928	
Funchal	11.311	
Punta Delgada	3.117	
Leixoes	3.076	
Porto	864	
San Antonio	625	
7. Rußland		27.781
Odessa	6 122	
Petersburg	3.665	
Noworossijsk	3.611	
Tagenrog	3.260	
Riga	3.202	
Nikolajew	2.132	
Reval	1.122	
Libau	1.087	
Wiborg	872	
Helsingfors	832	
Hangö	650	
Archangelsk	639	
Abo	624	
8. Belgien		22.128
Antwerpen	22.128	
9. Niederlande		21.302
Rotterdam	14.963	
Amsterdam	3.896	
Vlissingen	1.355	
Hellevoetsluis	620	
Zaandam	468	
10. Schweden		20.912
Stockholm	6.208	
Malmö	4.702	
Gotenburg	4.255	
Helsingborg	3.067	
Luleå	1.007	
Trelleborg	919	
Gefle	754	
11. Türkei		15.428
Konstantinopel	13.668	
Saloniki	879	
Durazzo	604	
Dedeagatsch	277	

12. Rumänien		12.987
Braila	4.259	
Galatz	3.661	
Sulina	3.067	
Constantza	2.000	
13. Österreich-Ungarn		11.423
Triest	7.211	
Fiume	4.212	
14. Dänemark		10.027
Kopenhagen	10.027	
15. Griechenland		8.578
Piraeus	5.418	
Syra	2.091	
Korfu	1.069	
16. Norwegen		6.466
Christiania	2.159	
Narvik	984	
Bergen	767	
Stavanger	640	
Frederiksstad	548	
Christiansand	516	
Drontheim	496	
Drammen	357	
17. Bulgarien		2.255
Varna	1.544	
Burgas	711	

II. Amerika 219.000.

18. Vereinigte Staaten		56.640
New-York	24.095	
Boston	4.941	
Philadelphia	4.916	
New-Orleans	4.033	
Puget Sound	3.872	
Savannah	3.335	
Baltimore	2.804	
Galveston	1.941	
San Francisco	1.941	
Mobile	1.317	
Pensacola	895	
Portland Me	655	
Norfolk	548	
Passamaquoddy	541	
Newport News	440	
Brunswick	236	
Charleston	130	
19. Chile		33.514
Valparaiso	4.710	
Iquique	3.854	
Antofagasta	3.646	
Coronel	3.326	
Talcahuano	3.190	
Taltal	2.727	
Coquimbo	2.656	
Arica	2.391	
Punta Arenas	2.211	
Tocopilla	1.366	
Caleta Brnna	1.305	
Caldera	1.206	
Valdivia	926	
20. Dominion of Canada		32.294
Montreal	7.769	
Vancouwer	5.123	
Quebec	4.868	
Victoria	4.844	
Halifax	3.701	
St. John N. Br.	3.118	
Sydney	625	
Louisburg	577	
Ladysmith	336	
Yarmouth	326	
St. Johns	222	
Nanaimo	200	
Comox	133	
Charlottetown	127	
Parrsboro	120	
Port Hawkesbury	104	
Chatham	101	
21. Brasilien		31.206
Rio de Janeiro	9.647	
Santos	6.134	
Bahia	4.519	
Pernambuco	3.214	
Para	2.414	
Manaos	1.099	
Maceio	904	
Maranhao	723	
Fortaleza	694	
Rio Grande do Sul	627	
Victoria	652	
Paranagua	532	
Desterro	434	
Sao Francisco	324	
22. Argentinien		16.198
Buenos Aires	13.295	
Rosario	2.903	
23. Westindien (mit Cuba)		14.953
Havana	5.625	
Kingston	2.440	
Port of Spain	1.811	
Bridgetown	1.736	
St. Thomas	1.308	
Port au Prince	588	
Puerto Plata	414	
Kap Haïti	374	
Aux Cayes	343	
Jacmel	314	
24. Uruguay		13.782
Montevideo	13.782	

25. Mittelamerika 8.011
Cristobal (Panama) . . 2.389
Greytown 2.168
Limon 1.354
San José 737
Corinto 596
Champerio 530
San Juan 156
Ocos 81

26. Mexiko 8.945
Veracruz 3.970
Tampico 2.570
Progreso 2.402

27. Peru 4.501
Pisagua-Junin 2.174
Callao 1.814
Salaverry 513

28. Ecuador 710
Guayaquil 710

III. Asien 204.356.

29. China nebst Kiautschou . . 69.610
Schanghai 17.715
Tschingkiang 7.244
Wuhu 6.707
Kiukiang 6.308
Nanking 6.246
Hankau 5.071
Canton 4.691
Tschifu 3.845
Swatau 2.739
Amoy 2.084
Tientsin 1.953
Futschu 905
Kiautschou 843
Kiungtschu 795
Pakhoi 743
Hoihan 625

30. Britische Besitzungen . . . 68.229
Hongkong 23.033
Singapore 13.580
Colombo 10.428
Aden 5.973
Penang 5.908
Bombay 3.162
Calcutta 2.956
Rangun 1.312
Karatschi 879
Malakka 755
Labuan 311

31. Japan (und Korea) 35.716
Kobe (Hiogo) 10.560
Moji 8.819
Yokohama 7.032
Nagasaki 5 368
Kuchinotzu 1.398
Fusan 1.038
Karatsu 462
Wönsan 276
Mokpo 239
Tschinnampo 234
Songtschin 183

32. Türkische Besitzungen . . . 16.521
Dardanellen (Tschanak) 7.587
Smyrna 2.872
Jaffa 1.816
Beirut 1.559
Tripolis 1.089
Alexandrette 1.068
Lattakie 400
Accre (St. Jean) . . . 155
Saida 75

33. Niederländische Besitzungen 6.278
Soerabaja 3.335
Batavia 1.140
Sabang 931
Padang 388
Samarang 362
Makassar 122

34. Russische Besitzungen . . . 4.770
Batum 2.552
Wladiwostok 2.067
Nikolajewsk 151

35. Französische Besitzungen . 1.862
Saigon 1.862

36. Siam 1.370
Bangkok 1.370

IV. Afrika 84.439.

37. Ägypten 21.636
Suezkanal 11.357
Alexandria 7.388
Port Said 2.891

38. Britische Besitzungen . . . 21.630
Kapstadt 5.606
Durban 5.108
Port Elisabeth 3.277
East London 2.749
Mosselbay 2.027
Lagos 1.642
Sansibar 470
St. Helena 402
Seychellen 226
Port Nolloth 123

39. Canarische Inseln (Spanische Besitzungen)		19.998
Santa Cruz de Teneriffa	11.547	
Las Palmas	8.451	
40. Französische Besitzungen		12.271
Algier	3.501	
Tunis	2.090	
Oran	1.858	
Sfax	1.203	
Susa	681	
Biserta	651	
Rufisque	532	
Mehadia	498	
Gabes	498	
Houmt Suk	487	
Monastir	472	
41. Portugiesische Besitzungen		3.147
Laurenço Marques	1.558	
Beira	1.011	
Horta	520	
Bissao	58	
42. Marokko		2.837
Tanger	879	
Casablanca	518	
Mazagan	460	
Mogador	302	
Saffi	302	
Larache	192	
Rabat	184	
43. Deutsche Besitzungen		2.280
Dar es Salam	776	
Togo	419	
Kamerun	383	
Kilwa	185	
Lindi	154	
Mikindani	147	
Bagamoyo	116	
Pangani	80	
Saadani	20	
44. Türkische Besitzungen		640
Tripolis	640	

V. Australien 57.431.

45. Britische Besitzungen		55.515
Sydney	11.502	
Melbourne	9.716	
Newcastle	5.843	
Wellington	5.799	
Port Adelaide	4.942	
Lyttelton	4.159	
Brisbane	4.028	
Auckland	3.187	
Fremantle	3.052	
Townsville	2.137	
Albany	979	
Bunbury	173	
46. Amerikanische Besitzungen		1.766
Honolulu	1.766	
47. Deutsche Besitzungen		150
Apia	104	
Jaluit	46	

Zusammenstellung.

I. Europa	643.507	53%
II. Amerika	219.000	18%
III. Asien	204.356	17%
IV. Afrika	84.439	7%
V. Australien	57.431	5%
Zusammen	1,208.733	100%
Davon entfallen auf das Britische Reich	410.931	34%

Wenn die vorstehenden Tabellen auch noch nicht die gewünschte Vollständigkeit aufweisen, so sind sie doch immerhin brauchbar und nach den verschiedensten Beziehungen lehrreich. Denn einerseits sind die wichtigsten und ausschlaggebenden Seestädte angegeben, anderseits kann man daraus ungefähr richtige Vorstellungen über die gegenseitigen Verhältnisse der Erdteile, der Staaten und Gebietsgruppen ableiten. Wir sehen z. B., daß der Erdteil Europa fast drei Fünftel des gesamten Schiffsverkehrs der Erde in sich vereinigt. An zweiter Stelle folgt nach Maßgabe unserer Aufstellungen Amerika mit fast einem Fünftel. Könnte man den Küstenverkehr der Vereinigten Staaten, der mindestens auf 20 Millionen Registertons zu veranschlagen ist, mit berücksichtigen, so würde Amerika eine noch höhere Stelle erhalten. Asien hat etwas weniger als Amerika.

Ferner tritt aus den Tabellen das gewaltige Übergewicht auf das deutlichste hervor, welches dem Britischen Weltreiche im Schiffsverkehre zukommt, denn es vollzieht davon ein gutes Drittel. Aber auch ohne seine Außenbesitzungen steht Großbritannien allen übrigen Staaten und Sammelgruppen weit voraus. Sein Schiffsverkehr macht fast ein Fünftel desjenigen der ganzen Erde, etwas mehr als ganz Amerikas, aus, er ist auch größer als derjenige Asiens. Von den Einzelstaaten kommt China an zweiter Stelle, aber es wird von Großbritannien reichlich um das Dreifache übertroffen. Noch stärker ist das britische Übergewicht gegenüber den auf China folgenden Staaten wie die Union, Italien, Frankreich, Spanien und Deutschland; letzteres steht hinter Großbritannien um das Fünffache zurück.

Weiterhin, da innerhalb der einzelnen Staaten und Sammelgruppen die Häfen nach der Höhe ihres Schiffsverkehrs angeordnet sind, kann man aus den Tabellen ersehen, welcher in jedem Falle der bedeutendste Hafen ist und wie sich die übrigen dazu stellen, sodann, welche dominierende Stellung die größten Plätze innehaben. Londons Schiffsverkehr ist z. B. größer als derjenige Portugals oder Rußlands. Hamburg oder Liverpool leistet mehr als die Niederlande oder Schweden. Unter den englischen Häfen sind einige, die man selbst in Handatlanten vergeblich sucht, obgleich ihre Schiffsbewegung größer ist, als diejenige vieler anderer vielgenannter Seeplätze.

Interessant ist auch die Verteilung auf die drei Hauptozeane. In runden Zahlen entfallen auf den Atlantischen Ozean 878 Millionen Registertonnen oder 73% des Gesamtverkehrs, auf den Stillen 253 oder 21% und auf den Indischen 77 oder 6%. Der Atlantische Ozean vereinigt demnach in seinen 265 Häfen fast drei Viertel des Weltverkehrs, der Stille in etwa 84 Häfen fast ein Fünftel und der Indische in 33 Häfen ungefähr ein Zwölftel.

Zur Vereinfachung der Sache teile ich die sämtlichen Häfen in 12 Klassen. In die erste gehören die Häfen mit einem Jahresverkehr über 30.000, in die zweite die von 30.000 bis 20.000, in die dritte die von 20.000 bis 15.000, in die vierte die von 15.000 bis 10.000, in die fünfte die von 10.000 bis 7500, in die sechste die von 7500 bis 5000, in die siebente die von 5000 bis 2500, in die achte die von 2500 bis 1000, in die neunte die von 1000 bis 500, in die zehnte die von 500 bis 250, in die elfte die von 250 bis 100 und in die zwölfte die unter 100 Registertonnen. Diese Einteilung gewährt zunächst den Vorteil kleiner Zahlen, die sich leicht merken lassen, sodann dauert es längere Zeit, bis ein Hafen in eine andere Klasse kommt.

Zur ersten Klasse können zurzeit nur zwei Häfen gerechnet werden, nämlich London und New-York, dessen einheimischer Verkehr in der Tabelle nicht berücksichtigt werden konnte. Vertreter der zweiten Klasse sind Hongkong, Hamburg, Liverpool, Antwerpen und Cardiff, die in der Menge des Schiffsverkehrs einander sehr nahe stehen. Für 1908 war Hamburg der zweite Hafen Europas und der vierte der Erde. Aber Antwerpen macht sehr große Anstrengungen, es zu überflügeln. Newcastle upon Tyne wird demnächst in die zweite Klasse eintreten. Zurzeit steht es an der Spitze der dritten Klasse, in die außerdem Schanghai und Marseille zu rechnen sind; Rotterdam, Neapel und Genua nähern sich dieser Klasse bedeutend. Mitglieder der vierten Klasse sind außerdem Konstantinopel, Montevideo, der Suezkanal, Singapore, Colombo, Buenos Aires, Southhampton, Lissabon, Funchal, Kopenhagen, Santa Cruz de Teneriffa, Kobe (Hiogo) und Sydney (Austr.), beinahe auch Melbourne und Rio de Janeiro.

Die fünfte Klasse bilden Seeplätze wie Glasgow, Gibraltar, Hull und Malta; Hâvre und Cherbourg, Barcelona, Montreal, Moji, Tschanak (Dardanellen) und Las Palmas. Der sechsten Klasse gehören an Newport (England), Sunderland, Belfast und Dublin, Bordeaux, Palermo und demnächst Messina, Bilbao, Odessa, Stockholm, Piräus, Vancouver, Santos, Havana, Tschingkiang, Wuhu, Kinkiang, Nanking und Hankau, Aden und Penang, Yokohama und Nagasaki, Alexandria, Kapstadt und Durban, Newcastle und Wellington (Australien). Erst in der sechsten Klasse, der insgesamt 27 Plätze angehören, folgen die deutschen Häfen zweiten Ranges, wie Bremerhaven, Stettin und Bremen. Die Angehörigen der übrigen Klassen sind zu zahlreich, als daß sie hier namentlich aufgeführt werden können. Es möge genügen, mitzuteilen, daß die siebente Klasse 76, die achte 80, die neunte 68, die zehnte 43, die elfte 34 und die zwölfte 14 Vertreter zählt. Das numerische Schwergewicht liegt somit in den Klassen sieben bis neun mit zusammen 224 Seeplätzen. Auffallend gering ist die Zahl der zwölften Klasse, aber man muß zur Erklärung dieses Umstandes daran denken, daß die kleinsten am wenigsten bekannt sind.

Die von mir eingeführte Klassierung bewährt sich auch, wenn man die einzelnen Erdteile oder Länder in bezug auf die Bedeutung ihrer Häfen oder die einzelnen Ozeane und ihre Teile miteinander vergleichen will.

Beschränken wir uns nur auf die Häfen der sechs ersten Klassen, so hat Europa deren 84, davon entfallen 29 auf Großbritannien, 12 auf Spanien, 8 auf Italien, 7 auf Frankreich, 5 auf Rußland, je 4 auf Deutschland, Portugal und Schweden usw. Amerika hat 31 solche Häfen, davon je 7 in den Vereinigten Staaten und Chile, 6 in der Dominion of Canada, 4 in Brasilien usw. Asien verfügt nur über 24 solcher Häfen (9 in China, 7 in den Britischen Besitzungen, 4 in Japan usw.), Afrika über 10 (davon 3 in Ägypten, 4 in Südafrika), Australien endlich über 9, die sämtliche in den Britischen Besitzungen liegen.

Unter den 13 Teilen, in die man die Küstengebiete des Atlantischen Ozeans zerlegen kann: Ostsee, Nordsee, Kanal, Atlantische Küste nördlich vom Kanal, dieselbe zwischen Kanal und Straße von Gibraltar, Mittelmeer West, Adria, Mittelmeer Ost, Schwarzes Meer, Westküste von Afrika, Ostküste von Nordamerika, Amerikanisches Mittelmeer und Ostküste von Südamerika, steht die Nordsee mit rund 186.000 Registertonnen oder reichlich einem Fünftel des gesamten Atlantischen Verkehrs durchaus an erster Stelle. Alle Größenklassen der Hafenplätze sind vertreten, vorzugsweise aber die sechs ersten: an der Spitze stehen London, Hamburg, Antwerpen, Newcastle und Rotterdam. Die nächst wichtigsten Teile des Atlantischen Ozeans sind das westliche Mittelmeer und die Atlantische Küste nördlich vom Kanal, jeder etwa die Hälfte der Nordsee leistend; die Führung im ersteren hat Marseille, ein Hafen dritter Klasse, an der letzteren Liverpool, ein solcher zweiter Klasse. Das gesamte Mittelmeer beansprucht etwa ein Viertel des atlantischen Verkehrs. Die Ostsee mit rund 62 Millionen Registertons hat Kopenhagen als Hauptplatz, das Ostbecken des Mittelmeeres Konstantinopel, der Kanal Southampton, die südliche atlantische Küste Lissabon, die Adria Triest und das Schwarze Meer Odessa.

An der amerikanischen Seite des Atlantischen Ozeans steht die Küste von Nordamerika, voran New-York mit 65 Millionen; die Ostküste von Südamerika folgt mit 58 Millionen (Montevideo und Buenos einander fast gleichwertig), das amerikanische Mittelmeer mit 33 Millionen (Havana).

Das Küstengebiet des Großen oder Stillen Ozeans mit einem

statistisch nachweisbaren Schiffsverkehr von rund 253 Millionen Registertons läßt sich in vier Teile gliedern: die nordamerikanische, die südamerikanische, die ostasiatische und die australische Strecke. In der nordamerikanischen, mit einem Verkehre von 19 Millionen Registertonnen, sind die Hauptplätze Vancouver und Victoria fünften Ranges, beide im Britischen Nordamerika gelegen; die nächstbedeutenden sind Puget Sound und San Francisco. An der südamerikanischen Strecke, mit zusammen 37 Millionen Registertonnen, stehen einige chilenische Häfen: Valparaiso, Iquique, Antofagasta, Coronel u. a. im Vordergrunde, alle sechster Klasse; die Häfen von Peru sind weniger bedeutend. Ostasien mit rund 143 Millionen Registertonnen oder fast 57% des Gesamtverkehrs des Stillen Ozeans, besitzt nicht nur zahlreiche, sondern auch hervorragende Hafenplätze, zwar keinen allererster Klasse, aber doch einen zweiter (Honkong), einen dritter (Schanghai), einen vierter (Kobe) und einen fünfter Klasse (Moji). Die australische Strecke endlich (52 Millionen Registertonnen), hat in Sydney einen Verkehrsplatz vierter Klasse; Melbourne ist nahe daran, in diese aus der fünften überzutreten; zu letzterer gehören noch Newcastle, Wellington und demnächst auch Port Adelaide in Südaustralien.

Der Indische Ozean, mit 77 Millionen Registertonnen, der am wenigsten bedeutende unter seinesgleichen, weit hinter der Nordsee stehend und die Ostsee um nicht sehr viel übertreffend, hat drei Abteilungen: die asiatische, die afrikanische und die australische. Die asiatische Seite mit fast drei Vierteln des Gesamtverkehrs hat in Singapore und Colombo zwei Plätze vierten, in Aden und Penang solche fünften Ranges. Der afrikanische Verkehr hat seinen Schwerpunkt im Süden, wo zwei Häfen fünfter Klasse: Kapstadt und Durban liegen. Unter den deutschostafrikanischen Plätzen ist Dar es Salam, neunter Klasse, der ansehnlichste; die übrigen gehen herab bis zur zwölften Klasse.

(Schluß folgt.)

„Neues Land".

(Bolivien).

Von Dr. E. O. Nasser, Dresden.

Ein merkwürdiges Land, dieses „Alto Perú", wie es früher hieß, oder „Bolivien", wie es nach seinem Befreier genannt wird.

Abgeschnitten vom Ozean, ohne Hafen, muß dieses Land, das viel größer als Deutschland ist, für die Entwicklung seiner Hilfsquellen und seines Handels schwer ringen; ist es doch in betreff der Verkehrswege von der Laune seiner Nachbarn abhängig, die nicht neidlos auf die reichen Bodenschätze Boliviens — und solche sind in Wirklichkeit reichlich, überreichlich vorhanden — blicken.

Von der pazifischen Küste, die zum größten Teil, weil regenlos, unbewohnt ist, steigt das Land nach Osten zur bolivianischen Hochebene an, die mit ihren Salinen, ihrem mit vulkanischen Gesteinen bedeckten Boden und ihrer Wasserarmut nur sehr spärlich bewohnt ist. Erst wenn man die vulkanische Region überschritten hat, erreicht man mit dem eigentlichen „Alto Perú", dem Landstrich vom Titicaca-See bis nach Tupiza, die dichter bevölkerte Region. Hier stellen sich in den Sommermonaten Niederschläge ein, die für eine genügsame Bevölkerung

hinreichend Nahrungsmittel wachsen lassen. Hier wohnen vom Titicaca-See bis Oruro die Aimaras, die, was Genügsamkeit anbetrifft, es mit dem besten Chinesen aufnehmen. Dieser Teil der Hochebene hat eine Höhe von 3600 bis 4000 *m*; es gedeihen nur noch Kartoffeln, Gerste und Quinoa, d. h. auch nur in den Jahren mit regelmäßigen Niederschlägen. Sind die Niederschläge spärlicher, wie beispielsweise in den letzten neun Jahren, dann schnellen die Preise für Kartoffeln, Gerste, Quinoa usw. sofort unheimlich in die Höhe, und die armen Aimaras müssen am Hungertuche nagen[1]).

Die Hochebene bricht mit steilem östlichem Rande nach der hohen Kordillere ab. Wunderbar ist der Blick von diesem Steilrande, z. B. beim Alto de Sima auf La Paz, das tief unten im Tale liegt, mit den beiden gletscherbedeckten Bergriesen, dem breit ausladenden Murarato und dem gigantischen, hochstrebenden, dreispitzigen Illimani im Hintergrunde. Landschaftlich ein wunderbares Bild, das durch die Staffage der die rote Farbe über alles liebenden, hier an Zahl bei weitem dominierenden Aimaras noch einen ganz besonderen Reiz erhält; aber wirtschaftlich ist La Paz arm. Erst auf der anderen Seite der Kordillere, die steil zu den Tiefebenen des Chaco abfällt, beginnt die Region der üppigen Vegetation der reichen tropischen Produkte — die Yungas-Region.

In endlosen Zügen sieht man die Bewohner dieser Region mit ihren fruchtbeladenen Lamas und Eseln nach La Paz wandern; namentlich Donnerstags und Freitags sind die von Yungas nach La Paz führenden Wege stark belebt. Das ist eine alte Gewohnheit, an diesen Tagen die Reise gemeinsam zu machen, da früher oft Banditen die einzelnen Reisenden überfielen.

Die waldbestandenen Ebenen im Osten der Kordillere sind auch die Regionen, wo später einmal Ackerbaukolonien angelegt werden können — später, wenn einmal mehr Luft und Licht in diese Waldungen eingedrungen sein wird und wenn bessere Verbindungen und erträgliche Wege hergestellt sein werden — denn das, was man dort in Bolivien jetzt einen Weg nennt, spottet jeder Beschreibung! Dann aber werden diese endlosen Regionen auch eine Quelle des Reichtums für Bolivien werden — vorderhand kommt wohl der Mineralreichtum als solcher in Betracht. Aber dieser Mineralreichtum ist geradezu fabelhaft! Ich hatte viel von den reichen Minen Boliviens gehört — aber das, was ich dort gesehen und untersucht, übertraf alle meine Erwartungen — die besten Minen Argentiniens verschwinden dagegen. Nur ein Beispiel: Drei Stunden von La Paz, mit Automobil auf bequemem Wege leicht zu erreichen, existieren von den ehemaligen Gletschern angehäufte, gewaltige Lagen glazialer und fluvioglazialer Schotter, deren Reichtum an Gold, Zinn und Wismut ein ganz außerordentlicher ist. Ich selbst habe dort Versuche angestellt — vordem wurden solche von Dr. Hauthal, dem ehemaligen Direktor des Museums in La Plata, gemacht — und als mittleres Resultat pro 1 m^3 1,5 *g* Gold, 2 *kg* Zinn und $^1/_2$ *kg* Wismut gefunden. Das klingt ominös, und doch gibt es Stellen, an denen der Erzreichtum noch größer ist. Täglich werden neue Minen entdeckt — wahrhaftig, jetzt ist es noch Zeit, deutsches Kapital in bolivianischen Minen anzulegen!

---

[1]) In manchen Provinzen kostet ein Huhn bis zu 20 Mark, eine Flasche Bier bis zu 8 Mark, eine Flasche Wein, und zwar ganz gewöhnlicher Krätzer, bis zu 20 Mark. Ich kann aus eigenster Erfahrung versichern, daß ich für ein Hühnerei 65 bis 70 Pfennige bezahlen mußte. Alles in allem kann man sagen, daß das, was bei uns 1 Mark kostet, in Bolivia mit mindestens 2 oder 3 Mark bezahlt werden muß. Das gilt vor allen Dingen für La Paz, der teuersten Stadt des Kontinents.

Franzosen und Nordamerikaner kaufen, was sie bekommen können. Es werden fabelhafte Preise bezahlt; im Zinngebiete Quimza wurde im Jahre 1906 ein Minendistrikt von 200 *ha* für 200.000 Pfund Sterling verkauft, und das Gebiet ist bei weitem nicht so gut wie die oben erwähnten Zinnseifen in der Nähe von La Paz. Bolivien wird in wenig Jahren das bedeutendste Zinn, Kupfer und Wismut produzierende Land Südamerikas sein; nur in bezug auf Gold wird es von Perú übertroffen werden!

Es ist sehr zu bedauern, daß Bolivien noch nicht direkte Verbindung durch Eisenbahnen mit Argentinien hat; die Interessen beider Länder berühren sich in vielen Punkten; der Süden Boliviens gravitiert mehr nach Buenos Aires als nach La Paz, und durch die direkte Eisenbahn La Paz—Buenos Aires würde Bolivien auch mit Europa in besseren Kontakt kommen. Jetzt geht die Verbindung mit Europa über den pazifischen Ozean, und dazu dienten bisher zwei Schienenwege, einer Oruro—Antofagasta und der andere Guahi—Arequipa—Mollendo; letzterer war der bequemere, da man die ungemütliche Fahrt im Postwagen nach Oruro, die — je nachdem, d. h. nach Beschaffenheit der Wege — zwei bis sechs Tage dauern konnte, umging. Jetzt ist noch ein dritter Weg vorhanden, ein Schienenweg La Paz—Arica, der durch deutsches Kapital zustande gekommen ist. Auf diesem Wege wird man in einem Tage von La Paz an den pazifischen Ozean gelangen können, während man bisher über Arequipa—Mollendo zum mindesten drei bis vier Tage brauchte.

Was Bolivien braucht, was die conditio sine qua non von allem ist, das sind gute, rasche Verbindungen mit dem Auslande; dann muß Bolivien mit Riesenschritten der Erschließung und einer glänzenden Zukunft entgegengehen.

Ein österreichischer Kongoreisender.

Der Anteil Österreichs an der geographischen Forscherarbeit wird oft unterschätzt. Mangelt hier auch die wichtigste Triebfeder überseeischer Forschungsreisen, das koloniale Interesse, so sind doch in Österreich unternehmungslustige Männer, die aus rein wissenschaftlichem Interesse Reisen unternehmen und für die Durchführung derselben in uneigennütziger Weise große persönliche Opfer bringen, nicht allzu selten.

Einer von ihnen ist der Wiener Botaniker Franz Thonner. 1896 bereiste er das erstemal das Kongogebiet und veröffentlichte darüber das Werk: „Im afrikanischen Urwald“ (Berlin, D. Reimer 1898) und 1908 zog er das zweitemal aus, um seine Studien im Mongalabecken fortzusetzen. Sie betrafen hauptsächlich die Pflanzenwelt und die Eingeborenen des bereisten Gebietes. In schlichter Weise berichtet F. Thonner über diese Reise in seinem Buche: „Vom Kongo zum Ubangi“[1]). Er traf Mitte Dezember 1908 an der Kongomündung ein und fuhr mit der Eisenbahn nach Kinshasa, von wo er die Bergfahrt auf dem Kongo am 3. Jänner 1909 antrat. Am 19. wurde Bumba erreicht und in Ermanglung einer genügenden Trägerzahl die Fahrt auf dem Itimbiri fortgesetzt. Erst in Mandungu begann am 27. Jänner 1909 die Landreise. Nach

[1]) Mit 20 Textbildern, 114 Lichtdrucktafeln und 3 Karten. Berlin, D. Reimer (F. Vohsen) 1910. M. 12.—.

einmonatlichem Marsche, der in nordwestlicher Richtung bis zum Ebola größtenteils durch Hochwaldgebiet, dann vorwiegend durch Savannen und bebuschtes Grasland führte, wurde am 27. Februar 1909 Yakoma am linken Ufer des Ubangi erreicht. Karte III des Buches enthält die im Maßstabe 1:500.000 gezeichnete Route dieser Landreise. Von hier befuhr der Reisende den Ubangi, dessen Stromschnellen während der herrschenden Trockenzeit ohne Unfall passiert wurden, bis Libenge auf Booten, dann auf einem kleinen Dampfer bis zu seiner Mündung. Am 10. April schiffte sich Thonner wieder in Matadi nach Europa ein. Aus Gesundheitsrücksichten mußte der Reisende seine Rückkehr leider beschleunigen. Ist auch die Reiseroute keine durchaus neue, so lagen über sie bisher doch nur so dürftige Nachrichten vor, daß die ursprünglich im Maßstabe 1:100.000 von F. Bischoff gezeichnete Wegkarte einen wesentlichen Fortschritt darstellt. Thonner schildert in seinem Werke nur kurz die Zusammensetzung des Hochwaldes und seines Unterholzes und der von ihm durchzogenen Buschzone. In einer Übersichtstafel stellt er die 270 von ihm auf beiden Reisen gesammelten Pflanzen zusammen, unter denen sich zahlreiche neue Arten befinden. Die botanischen Ergebnisse der Reise finden durch einen guten Kenner der Kongoflora Dr. E. de Wildeman in Brüssel ihre spezielle Bearbeitung[1]).

Eingehende Beobachtungen galten den Eingeborenen, insbesonders ihren Dorfanlagen und Hüttenbauten. Bei den Mobenge traf Thonner die Hütten in Gruppen zu 3 bis 5 beisammen stehen und durch Streifen Pflanzung oder Wildnis von der benachbarten Gruppe getrennt. 10 bis 50 solcher Gruppen bilden ein Dorf. Es hängt dies offenbar mit der Polygamie dieses Stammes zusammen, denn jede Frau eines vermögenden Mannes hat ihre eigene Hütte. Bei den Monywandi-Sango bilden die Hütten eine Art Straßendorf. Die Hütten sind teils rechteckige Bauten mit Giebel- und Walmdächern, teils kreisrund mit kegelartigen oder Kuppeldächern. In einer ethnographischen Tabelle finden sich diese und andere Eigentümlichkeiten (Tätowierung, Frauenkleidung, Eigenheiten der Tracht, Sprache usf.) der einzelnen Stämme auseinandergehalten. Mitten durch das bereiste Gebiet läuft auch die Grenze zwischen dem Verbreitungsgebiet der Sudan- und Bantusprachen. Sie wird ungefähr durch die Flüsse Lua, Dua und Rubi gebildet.

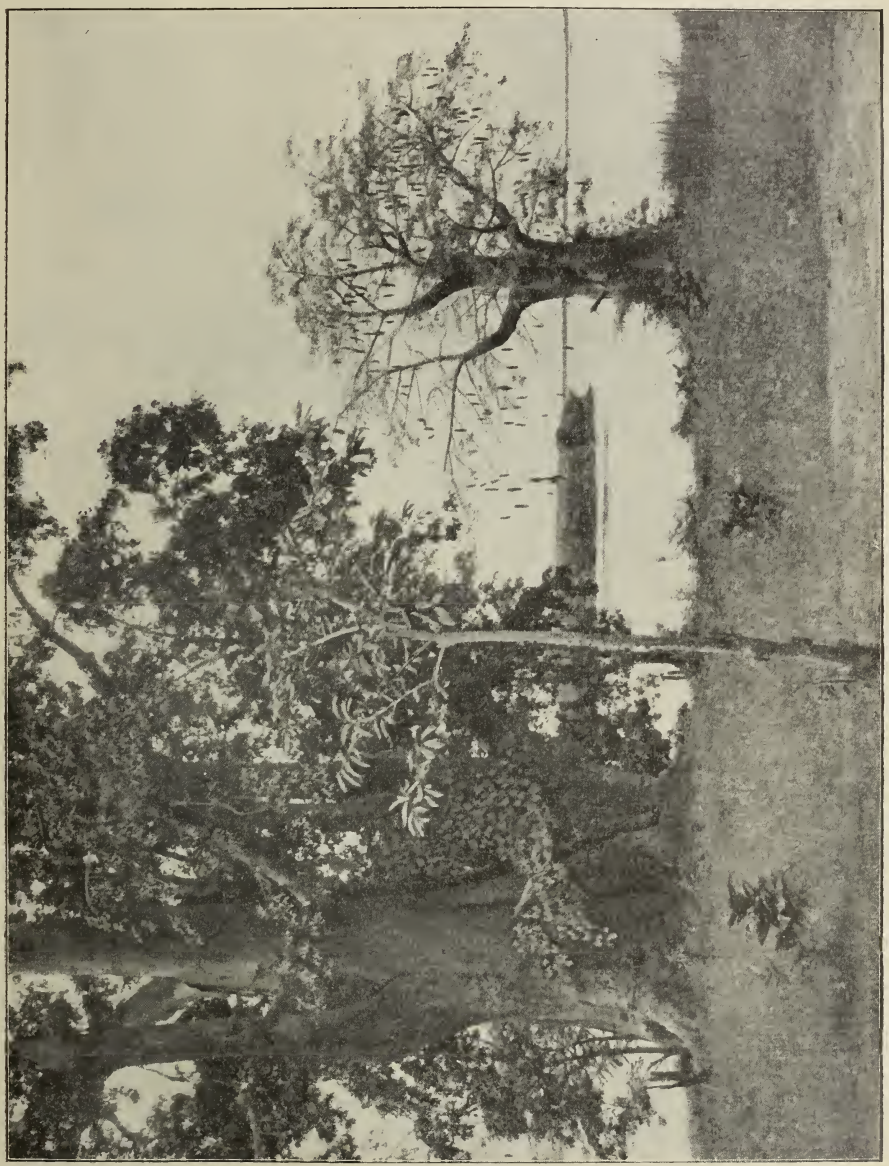
Die Bantu des Gebietes zerfallen in die Gruppen der Bangala, Ngombe und Ababua, die Sudanneger, soweit sich bisher beurteilen läßt, in fünf Gruppen: Mandija, Bwaka, Banda, Sango, Mondunga. Die Weißen bedienen sich im Verkehr mit den Eingeborenen einer verderbten Bangalasprache.

Man findet die Ergebnisse von Thonners Sprachstudien in einer Völkerkarte (1:3,000.000) und in einer Tabelle der gesammelten Wörter verzeichnet.

Die Volksdichte des Mongalabeckens schätzte der Reisende auf höchstens 4 bis 5. Die Pflanzungen der Eingeborenen bestehen größtenteils aus Bananen und Maniok. Daneben werden Bataten, Ignamen, Taro, Mais, Sorgo, Zuckerrohr, Sesam, Erdnüsse, Tomaten und andere Früchte gebaut, in den Pflanzungen der Weißen wird in großem Maßstab hauptsächlich der Kautschukbaum gezogen, auch Kautschuklianen, sowie mehrere Arten Kaffee, Mandingos, Zitronen und Ananas. Die Posten der Weißen liegen sehr weit auseinander und sind mit Ausnahme von Handelsfaktoreien und Missionsstationen am Kongoufer durchaus staatlich. Die Eingeborenen der Umgebung sind verpflichtet, den schwarzen

[1]) „Plantae Thonnerianae Congolenses". 1. Brüssel 1900. II. im Erscheinen.

Soldaten und Eingeborenen einer solchen gewöhnlich mit zwei Weißen besetzten Station die Nahrungsmittel wöchentlich zu liefern (Bananen, Maniok) und werden meist mit Salz bezahlt. Ein Teil der Bevölkerung hat Trägerdienste zu



Am Ufer des Stanley Pool. (Aus Thonner, Vom Kongo zum Ubangi. Verl. D. Reimer.) Zwei Affenbrotbäume (Adansonia digitata L.), der eine mit Früchten behangen.

leisten, ein dritter ist bestimmt, Landesprodukte, besonders Kautschuk einzusammeln. 4 Tage des Monats ist dieser Robot zu leisten. Man kann wohl von einem solchen sprechen, denn die bezahlten Löhne entsprechen nicht dem Wert der Arbeit. Außer Salz wird mit Stoffen bezahlt. (Indigo Drill.)

Bei den widersprechenden Berichten, die aus dem Kongostaat zu uns dringen, ist es interessant, einen objektiven Reisenden, der den Kongostaat nun nach fast 12jähriger Abwesenheit wieder betreten hat, über das Verhältnis zwischen Weißen und Farbigen urteilen zu hören. In dem durchreisten Gebiet hat sich der Einfluß der Weißen seit 1896 befestigt und die Eingeborenen haben sich mit ihrer Lage im allgemeinen ausgesöhnt. Die verhaßte Kautschuksteuer wurde bedeutend erniedrigt und es kommt nicht mehr vor, daß die Eingeborenen aus ihren Dörfern entfliehen, um der Steuer zu entgehen. Vereinzelte Ausbrüche von Wildheit stellen sich zwar noch immer ein — meist sind die Fetischpriester, die ihren Einfluß schwinden sehen, die Aufreizer — aber im allgemeinen suchen die Häuptlinge Ordnung zu halten. Von Ausschreitungen Weißer gegen Eingeborene ist Thonner nichts zu Ohren gekommen.

Thonner hat eine Fülle von Stoff in anspruchsloser, kurzer, manchmal möchte man bedauernd sagen, fast zu kurzer Form niedergelegt. Das Schwergewicht seines Werkes liegt in den prachtvollen, von der Kunstanstalt J. Löwy in Wien angefertigten 100 Lichtdrucktafeln, die Vegetations- und ethnographische Bilder bringen. Wir können es uns nicht versagen, eines derselben, das uns die Verlagsbuchhandlung freundlichst zum Abdruck überließ, hier zu reproduzieren. Dieser Serie folgen 14 Tafeln, mit Photographien von nach Europa mitgebrachten Geräten und Waffen der Eingeborenen. So enthält Thonners Reisewerk einen ausgezeichneten Bilderatlas über das Innere des Kongostaates, wie er wohl kaum in einem anderen einschlägigen Reisewerk zu finden ist.

H. H.

Dörfer, Weiler und Einzelhöfe im Allgäu.

Von Dr. Josef Reindl, München.

Das Wohnen einer bestimmten Anzahl von Menschen auf einer bestimmten Fläche hängt in erster Linie von den „geographischen Eigenschaften des Bodens" ab. Diese Bedingtheit ist eine verschiedene je nach der Ausdehnung und Höhenlage, nach der Fruchtbarkeit und Zugänglichkeit des Gebietes. Aufgabe des Geographen ist es, bei Betrachtung eines gegebenen Stück Landes alle jene Faktoren festzustellen, die von Einfluß auf die Anlage der Siedlungsform waren. Der Forscher wird da zu zeigen haben, daß die Ansiedlungsbedingungen in einem Flachlande ganz andere sind als in einem Hügel- oder gar Gebirgslande, daß sie viel anders sind an einem ruhig dahinfließenden Strom der Ebene als an einem wildreißenden Bergbache. Er wird auch zu beweisen haben, daß selbst bei ganz naheliegenden Wohnplätzen die größten Gegensätze obwalten, daß es oft vorkommen kann, daß zwar drunten in der breiten Ebene genug Raum zur beliebigen Ausbreitung einer Siedlung gegeben wäre, daß aber eine ausgedehnte Sumpffläche oder ein jedes Pflanzenwuchses barer Heideboden dem Ansiedler entgegentritt. Und erst im Gebirge! Hier schreibt noch mehr die Natur dem Menschen die Wohnplätze vor. Hier hat der Bauer nicht, wie der Ackersmann der Ebene, die Felder in einem abgerundeten, nahegelegenen Ganzen beisammen, das er mit verhältnismäßig leichter Mühe bebauen könnte; vielmehr ist in den Bergen, einzelne gesegnete Striche abgerechnet, weniger fruchtbares Erdreich, und dies wenige, auf verschiedenen Stufen weit zerstreut, muß dem Boden abge-

rungen werden. „Hier ruft den Bauer seine Tätigkeit in alle Höhengürtel des Gebirges: in die obersten, wo er sein Vieh weidet, in die mittleren, in denen er sein Holz findet, in die unteren, wo mancher schmale Streifen Feldes oder der kleine Garten zu bestellen ist, bis in die Talsohle hinab, wo oft sein vornehmster Acker liegt."

Und mit noch Dutzend anderen Faktoren hat der Ansiedler in den Bergen zu rechnen, die der Bewohner des flachen Landes nicht kennt. In der Ebene genießt z. B. jede Ansiedlung gleichviel Sonne; im Gebirge ist dies aber anders. Da gibt es Niederlassungen, in welchen selbst im Hochsommer die Sonne um drei Stunden später aufgeht oder um drei Stunden früher hinter die Berge sinkt, als in anderen. Und im Winter sind natürlich diese Unterschiede noch weit größer. Das macht aber im Jahre 90 bis 100 Tage Verlust an Sonnenschein, gewiß eine tief ins Leben der Bergbewohner eingreifende Tatsache.

Sonnenschein also, dann guter Weide- oder Ackerboden, eine nie oder doch nur ausnahmsweise unterbrochene Zugänglichkeit, eine annehmbare Erwerbsquelle, ein gesicherter Ort vor Hochwassern und sonstigen elementaren Ereignissen, das sind die hauptsächlichsten Momente, die unsere Wohnplätze bedingen.

Nach diesen Gesichtspunkten wollen wir auch die ländlichen Siedlungen des Allgäus betrachten, insbesondere soll jener Kontrast geschlossener und zerstreuter Ansiedlungen, die unter der Formel Dörfer, Weiler und Einzelhöfe bekannt ist, ins Auge gefaßt und anthropogeographisch dargestellt werden.

Bevor wir jedoch auf den Gegenstand näher eingehen, wollen wir vorausschicken, daß unser zu betrachtendes Gebiet nicht zusammenfällt mit dem südlichen Teil des heutigen bayerischen Regierungsbezirkes Schwaben und Neuburg. Im Westen gehört hierzu ein namhaft großer Teil des Königreiches Württemberg. Am ehesten deckt sich unser Landstrich mit der von Baumann [1]) und Dorn [2]) gegebenen Grenzbestimmung: Alles Land, das im Osten durch den Lech, im Süden durch die Hauptkette der nördlichen Kalkalpen, im Westen, Nordwesten und Norden durch eine etwa in der Richtung Scheidegg, Wangen, Kißlegg, Leutkirch, Memmingen, Mindelheim, Kaufbeuren verlaufenden Linie begrenzt wird. Morphologisch zerfällt das Gebiet in zwei Teile: 1. in das Alpenland, 2. in das Voralpenland. Die große Verschiedenheit dieser beiden Bezirke, namentlich in bezug auf die eben zu behandelnden Besiedlungsverhältnisse, erfordert eine getrennte Behandlung derselben.

I. Die Allgäuer Alpen.

Sie bilden diejenige Gruppe der nordalpinen Gebirgsmauer, welche im Süden bei Hochkrumbach in Vorarlberg beginnt und sich in ihrer Hauptrichtung nach Norden der schwäbisch-bayerischen Hochebene zuzieht. Als westliche Grenze darf die Wasserscheide zwischen Iller und Bregenzer-Ach gelten, während im Südosten der Lech die Grenze bildet, wobei jedoch zu bemerken ist, daß ein ziemlich bedeutender Teil im Osten, südlich von Füssen, nicht mehr zu Schwaben und Neuburg, sondern zu Tirol gehört. Als nördlichste, westlichste und niedrigste Fortsetzung der Allgäuer Alpen sind die Vorketten des Adelegg zu betrachten. In diesem Gebiete mit seinen gigantisch emporsteigenden Ketten, mit seinen zerrissenen Graten und verwitterten Gipfelpyramiden schrumpft die für

[1]) Baumann, Geschichte des Allgäus. I., S. 10.
[2]) Dorn, Die Vereinödung in Oberschwaben, Allgäuer Geschichtsfreund 1901/02.

die Menschen nutzbare Fläche zusammen, noch mehr aber der bewohnbare Raum. Auf die Täler beschränkt sich daher die intensive Bodennutzung, hier drängen sich auch die größeren menschlichen Niederlassungen zusammen. Immerhin sind die Allgäuer Berge in ihrem nördlichen Teile, wo sie aus Flysch und Molasse bestehen, auch an den Talrändern höher hinauf besiedelt, bis oft zu 1000 *m*. Das größte Tal, welches hier in Betracht kommt, ist jenes der Iller. Es enthält infolge seiner Bedeutung, da es die Allgäuer Berge meridional durchschneidet, die meisten Siedlungen: ungefähr 30 Dörfer und 120 bis 130 Weiler und Einzelhöfe. Fast sämtliche Wohnplätze liegen an den Rändern des Tales, da die Iller bei Hochwasser die Wohnplätze zerstören würde. Bei günstiger Besonnung reichen Felder bis zu 1200 *m* Meereshöhe empor und Obstbäume werden da, wo sie besonders geschützt sind, in 900 bis 1000 *m* Höhe noch angetroffen. Namentlich ist der linke Talrand der Iller reichlicher und höher hinauf besiedelt als der rechte. Ersterer liegt eben gegen Osten und ist von Westwinden mehr geschützt als letzterer. Wäre das Tal nach Süden offen, so lägen hier die Siedlungsverhältnisse ohne Zweifel noch günstiger. Die Südwinde hätten mehr Zutritt und auch der Verkehr durch das Tal wäre größer.

Neben dem Illertale sind die vielen Seitentälchen, welche im allgemeinen schräg zur Streichrichtung des Gebirges stehen, am meisten besiedelt: das Gunzesriedertal, das Weisachtal, das Tal der Ostrach usf. Größere Wohnplätze finden wir hier nur wenige; Weiler und Einzelhof sind typisch. Die Enge der Tälchen veranlaßte diese Siedlungsweise. Die Nordseite der Tälchen, die mehr der Südsonne ausgesetzt ist, ist am meisten besiedelt. Besonders charakteristisch tritt dies im Tale der Weisach auf. In allen diesen Tälchen sind auch die meisten flachen Schuttkegel, die aus den Seitentälchen heraustreten, bewohnt; trotz mancher Gefahren hereinbrechender Gewässer locken sie durch das aufgelagerte Schlemmland zur Ansiedlung. Fast im ganzen Allgäu machten wir die Wahrnehmung, daß sich die sogenannten „Tobeldeltas" in der Regel vortrefflich zur Besiedlung eigneten. Sie sind erstens nämlich viel sanfter geböscht als die Sturzhalden, bestehen dann nicht wie diese aus ungemischtem, grobem Gehängeschutt, sondern aus feinerem Gruße und selbst aus erdigen Massen und ermöglichen ferner durch den periklinen Abfall eine Berieselung ihrer ganzen Oberfläche mit dem durch die Kämme herabrinnenden Wasser.

Über der Waldregion erstreckt sich in den Allgäuer Alpen da, wo Flysch und Molasse dominieren, bis zu einer Meereshöhe von zirka 1800 *m* die sogenannte „Alpregion". Almhütten und Blockhausstädel auf allen sanfteren Neigungen der Bergwiesen, die weidenden Rinder, weiter oben auch Schafe, bieten ansprechende Hinweise auf das Walten des Menschen in diesen farbenfrischen Hochregionen. Allein diese Region ist nicht stetig bewohnbar und konnte nicht zur Stätte bleibender Niederlassungen werden; sie dient im Sommer zur Weide und wird im Winter verlassen. Hier lebt der Mensch im Zustande „begrenzten Nomadentums".

Geschlossene Ortschaften findet man im Gebiet der Allgäuer Alpen nur wenige, auch nicht im Illertal. Meist sind die Dörfer aus Weiler und Einöden zusammengesetzt. Pfronten ist z. B. der Sammelname für 13 kleinere und größere Siedlungen (wie Kappel, Weißbach, Ried, Berg, Steinach usf.). Das Dorf Schöllang ist gleichfalls aus mehreren kleineren Siedlungen zusammengesetzt. Besonders interessant ist die Gemeinde Balderschwang, der höchstgelegenste Ort Bayerns (1045 *m* hoch gelegen). Den Kern der Gemeinde bilden das kleine

Kirchlein, das Pfarr-, Schul- und Wirtshaus und einige andere Häuser. Die übrigen Wohnhäuser sind auf der ganzen umliegenden Alpe zerstreut. Im Winter sind nur etwa 16 bis 18 Häuser bewohnt, „im Sommer aber", schreibt M. Förderreuther, „kommen die Bregenzerwäldler und beziehen ihre Vorsässen, dann ihre Alpen, so daß nun 52 Wohnungen und 30 Alphütten bewohnt sind. Der Lehrer hat im Winter gewöhnlich nur etwa drei Werktags- und ebensoviel Feiertagskinder; vom Juni bis November kommen noch die österreichischen Kinder dazu, etwa 20 bis 50; die auf den höher gelegenen Alpen weiter als eine Stunde entfernt wohnen, sind vom Schulbesuche befreit."

Bezüglich der Ortsnamen sei erwähnt, daß dieselben leicht zu erklären sind und meistens auf den wirtschaftlichen und landschaftlichen Charakter der Gegend zurückgeführt werden können, wie Berghofen, Rieden, Burgberg, Maiselstein usw. Nicht selten findet man auch solche mit der Endung „wang", wie Osterschwang, Sigiswang, Balderschwang, Kierwang. Da die genannte Silbe im Allgäu soviel wie „Bergwiese" bedeutet, so dürfte die Erklärung auch letzterer Namen nicht schwer fallen. Nur bezüglich des Namens „Balderschwang" herrschen noch geteilte Ansichten. Haushofer glaubt den Namen mit dem nordischen Gotte Balder, dem Sohne des Odin und der Frigga oder Freya, in Zusammenhang bringen zu können; Regnet dagegen erklärt, daß dieser Name nicht das mindeste mit diesem Gotte zu tun hat, vielmehr von dem in alter Zeit vielgebrauchten Eigennamen „Balder" und „Wang", was Bergwiese bedeutet, abzuleiten sei und ursprünglich „Balderswang" gelautet hätte.

II. Das schwäbische Voralpenland.

Die Nordgrenze dieses Gebietes bildet eine Linie, die von Memmingen über Mindelheim nach Kaufbeuren zieht. Das ganze Land ist hier hügelig. Enge, schluchtenartige Tälchen, die schon erwähnten „Tobel", durchflossen von wildreißenden Bächen, durchfurchen den ganzen Bezirk. Nur das Tal der Iller, der Wertach und des Lech bilden breitere Furchen, das Gebiet wenigstens einigermaßen verkehrszugänglich machend. Der Boden ist Moränenschutt, für Ackerbau wenig, dagegen für Wiesenkultur mehr geeignet. Auch das Klima ist mehr dem Wald- und Weideland als dem Feldbau zuträglich.

Diese Faktoren nötigen die dortigen Bewohner, sich den geographischen Verhältnissen anzupassen. Schon im 4. und 5. Jahrhundert fanden sich dort die Alemanen ein, größtenteils „Einöden", aber auch Dorfschaften gründend. In etwas breiteren Tälern, in denen der Iller und Wertach, fanden sie auch Platz zu zusammenhängenden Siedlungen, manchmal auch in Mulden- und Kesseltälern; allein die zahllosen Hügel und Berge mögen wenig zu einem gruppenweisen Wohnen gelockt haben und wo dies stattfand, löste sich in späteren Zeiten die Dorforganisation wieder auf, man vereinödete. Wohl nirgends, mit Ausnahme Schwedens und Dänemarks, finden wir eine ähnliche großartige Bewegung wie hier. Sie begann im 15. und erreichte ihre Blüte im 18. Jahrhundert. Zu Ende ging sie erst Mitte des 19. Jahrhunderts. Fast das ganze Gebiet wurde zu dieser Zeit vereinödet. Nach Dorn[1]) fanden im Stift Kempten von 1670 bis 1700 fast in jedem Jahre mehrere Vereinödungen statt, darunter einige mit 8 bis 10, ja sogar eine, nämlich die von Leutenhofen 1693, mit 16 Teilnehmern. In der Zeit von 1700 bis 1750 wurden im gleichen Stifte

[1]) Dorn, „Die Vereinödung in Oberschwaben", Allgäuer Geschichtsfreund 1901/02.

über 40 Vereinödungen vollzogen, darunter wieder gleichfalls bedeutende Unternehmungen, insbesondere die von Oberdorf (bei Martinszell) 1717, die 25 Teilnehmer umfaßte. Jetzt begann aber erst die Blütezeit der „Arrondierungsbewegung". Von 1770 bis 1791 fanden 50, von 1791 bis 1803 zirka 40 Vereinödungen im genannten Stifte statt. Die Bewegung kam erst zur Ruhe, nachdem fast das ganze Gebiet vereinödet war. Fast mit fieberhafter Hastigkeit wurde die Arrondierung vollzogen, da man „den Segen der Vereinödung", wie es in Dutzenden von Urkunden heißt, „mit Händen greifen könne" oder „man könne in der ganzen Gemeinde nichts verhausen und bald würde es zum Krebsgang und ad extrema kommen".

Man würde jedoch fehlgehen, bezeugt uns Dorn, wollte man aus solchen Klagen den Schluß ziehen, daß eine tiefe wirtschaftliche Notlage für die Entwicklung der Vereinödungsbewegung von Vorteil gewesen sei. Das Gegenteil ist der Fall. Der Überblick über die Geschichte der Vereinödung hat genau gezeigt, daß allemal in unruhigen Kriegsjahren, nach großen Bränden und Brandschatzungen oder in anderen Perioden wirtschaftlichen Tiefstandes die Vereinödungsbewegung ruhte. Die eigentlichen Ursachen waren rein geographische. Einmal waren die Bodengestaltungen und Siedlungsverhältnisse für die Entwicklung der Arrondierung außerordentlich günstig, weit günstiger z. B. als in den Vorlanden der Bayerischen und Salzburger Alpen. Die Allgäuer Alpen gehen eben nicht so unvermittelt ins Flachland über wie die Alpen rechts des Lech. Sie verlaufen bedeutend allmählicher, in einer viel zackigeren Linie. Deshalb ist die Bodengestaltung des Allgäus durchwegs eine hügelige. Nirgends gibt es größere ebene Flächen. Überall finden sich tiefe eingeschnittene Flußtäler, oft von steilen Hängen begrenzt. Vielfach, besonders im südlichen und südwestlichen Teile des Gebietes ist das Land von engen Schluchten zerrissen. Gefährliche Wildbäche machen hier zur Zeit der Schneeschmelze und in den Tagen der großen Spätsommerregen den Verkehr unmöglich. Die Einzelgehöftsiedlung war hier von jeher zu Hause, auch vor der Vereinödungsbewegung. Dörfer fanden in den engen Tälern nur selten Raum. Bei solchen Verhältnissen mußten die Nachteile des Streubesitzes weit schwerer empfunden werden als im Flachland. Und hier war der Entschluß, einen Weiler oder ein Dorf zu Einzelgehöften zu zerschlagen, nicht so ungeheuerlich wie in den Gegenden dorfartiger Siedlung. So kam es, daß die Allgäuer die Arrondierung suchten und dem Ausbau nicht aus dem Wege gingen.

Wie wir hier also gesehen, waren es nicht historisch wichtige Momente, die den Allgäuer hinaus auf die „Einöd" trieben, sondern sein Land sagte ihm mit geradezu geheimnisvoller Stimme: „Einsam auf stillgehegtem Gute sollst du wohnen, wenn dich diese Scholle reichlich nähren soll." Und der Allgäuer folgte dieser Stimme. Nur gegen 800 Dorfschaften finden sich im ganzen Gebiete. Sie liegen in den Tälern, und hier wieder fast ausschließlich am Rande derselben, um vor den Hochfluten der Flüsse geschützt zu sein. Auf dem Hügellande zerstreut liegen aber bei 900 Weiler und 800 Einödhöfe, die der Landschaft ein eigenartiges Aussehen geben. Die politischen Gemeinden sind in diesem Gebiete also in oft zahlreiche Weiler und Einödhöfe aufgelöst. So umfaßt die Gemeinde Wengen mehr als 30 Weiler und Einöden, Ebratshofen 9 größere Weiler, Gestraz 43 Weiler und Einöden, Röthenbach 17 Weiler, Simmerberg 31 Weiler und Einöden, Thalkirchdorf 7 Weiler, Mittelberg 27 Weiler, Martinszell 26 Weiler, Buchenberg 42 Weiler und Einöden usf.

Hinsichtlich der Ortsnamen in diesem Gebiete sei bemerkt, daß eine sehr große Zahl davon die Endung „ried" führt, über 70 an Zahl, z. B. Dietmannsried, Neuenried, Herbisried, Ursularied, Wildpoldried, Westenried usf. Ihre Deutung ist nicht schwierig. Auch trifft man viele Siedlungsnamen mit der Endung „au", wie Reitnau, Weitnau, Legau, Thingau, Bezigau, dann auf die Endung „bach", wie Röthenbach, Grünenbach, Moosbach, Überbach, Zopferbach usf. Schwieriger ist dagegen die Erklärung der Namen mancher Einzelsiedlungen. Zwar führen viele hiervon lediglich nur die Bezeichnung „Hof" oder „Weiler", die meisten aber gehen zweifellos auf die Namen des jeweiligen oder früheren Besitzers, wie Bachtelhof, Staighof, Spöckhof usf.

III. Hausbau.

Der Hausbau in unserem Gebiete zeigt je nach der Lage kleine Abweichungen. Er ist etwas anders in den eigentlichen Alpen als im Voralpenland, wieder etwas anders in der Bodenseegegend als im Bezirke Füssen. Dabei ist ferner wahrzunehmen, daß in unserer Zeit bereits überall schon Neuerungen in den Wohnhäusern, Stallungen und Scheunen wahrgenommen werden.

Die meiste Ähnlichkeit haben die Häuser im Alpen- und Alpenvorland; die Verschiedenheit besteht nur darin, daß die ersteren einstöckig, die letzteren meistens zweistöckig sind. Im übrigen zeigen die Häuser hier wie dort den charakteristischen Holzbau. Das flache, weit vorspringende Dach ist mit Schindeln, den sogenannten „Landern", gedeckt. Wohnhaus, Stallung, Scheune und Schuppen sind unter einem Dache vereint, und zwar so, daß das Wohnhaus gegen Osten, die Scheune gegen Westen gerichtet ist. Ein gegen Süden gewendeter Vorbau bildet den sogenannten Wiederkehr. Die Hinterseite des Hauses wird da, wo der Schnee massenhaft fällt und rauhe Winde über die Höhen stürmen, mit Brettern dicht verschalt. Meist hinter, aber auch vor dem Hause befindet sich ein mächtiger Düngerhaufen. Die Frontseite trägt vielfach Heiligenbilder (Florian und Leonhard), den Giebel schmücken dagegen in der Regel zwei Pferdeköpfe, vom Zimmermann oder auch vom Schreiner aus Brettern herausgesägt. Die Altane fehlt. Bei der Bemalung des Hauses spielt „Rot" die Hauptfarbe. Die Fensterläden und Fensterrahmen, ferner meistens auch die Türen und Vordächer prangen in dieser Farbe. Der im bayerischen Alpenlande so verbreitete Brauch, mit grell leuchtenden Blumen das Haus zu zieren, ist ziemlich selten.

Abweichend vom Hausbau in der eben geschilderten Gegend ist jener im Westen, in der Bodenseegegend. Die Häuser sind hier fast alle, nur die der Reichsten ausgenommen, einstöckig, und haben Wohnung und Wirtschaftsräume unter einem Dache. Die alten Häuser sind, abgesehen von dem gemauerten „Torkel" und Kellerbau, aus Holz errichtet, meistens mit Brettern und Schindeln verschlagen, andere mit Lehmwurf überzogen. Die Giebel sind in diesem Gebiete sehr hoch und die Bedachung besteht hier häufig aus Ziegeln.

In der Gegend von Füssen, also in der Oberlechgegend, bildet der Hausbau dagegen eine Anlehnung an die Bauart in Oberbayern und Tirol, eine Art Übergang von der allgäu-alemannischen zur oberbayerisch-tirolischen Bauweise. Das große Vordach, die im Allgäu übliche Verschindelung und die enge Aneinanderstellung der Fenster fehlt hier, dagegen ist an den Häusern bereits die mit einer üppigen Fülle grell leuchtender Blumen versehene Altane angebracht. Das Wohnhaus ist mit weißem Kalkverputz versehen und die Fensterläden und Türen sind meist grün bemalt.

Zu erwähnen ist noch besonders, daß im sogenannten Walsertal die Bauweise grundverschieden ist von den Typen, welche wir eben beschrieben haben. Im Gegensatze zum alemannischen Brauche baut eben der Bewohner des Walsertales den Stall und die Scheune nicht unter das gleiche Dach mit dem Wohnhaus, sondern er stellt sie entweder in einiger Entfernung auf oder fügt sie als durchaus selbständige Gebäude mit eigenen Größenverhältnissen und eigener Bedachung an das Wohnhaus an. Nach Förderreuther („Die Allgäuer Alpen") ist das ältere Walserhaus fast durchaus ein Holzbau, und zwar meistens aus behauenen Balken „gestrickt" und auf niedrigen Steinsockel aufgestellt. Aus dem länglichen Viereck des Grundrisses springt ein kleiner Vorbau heraus, das „Eckstüble", das ursprünglich, da im Walsertal eine Zeitlang die Pferdezucht bedeutend war, als Pferdestall angebaut worden war. Der Giebel trägt eine Altane, welche bei den ältesten Häusern des Tales plump und ungefügig, bei den jüngeren wohnlicheren Häusern dagegen leichter und freundlich ist. „Die Altane bei neueren Häusern," schreibt Förderreuther, „ist nicht mehr ein Bretterverschlag, sondern zeigt hübsche Balustraden mit gedrechselten oder geschnitzten Geländerpfosten." Die neueren Häuser im Walsertal haben auch an Stelle der steinbeschwerten Schindeldächer glatte Dächer und zeigen weißen Kalkverputz.

Die Erythraeis[1].

Von Ewald Banse, Braunschweig.

(Mit 1 Karte.)

Die wichtigste Gegend im Rahmen der orientalischen Länderkunde ist der Grenzbezirk der beiden großen orientalischen Landhalben, der afrikanischen und der asiatischen: das Bereich des Roten Meeres. In ihm werden beide verknüpft und getrennt. Diese Erdstelle übt geographische Funktionen aus, die auf beiden Seiten des Roten Meeres tätig werden und im großen Ganzen einander aufs Haar ähneln, wenn sie auch manche oberflächliche Verschiedenheiten aufweisen. Überall klingt es von Einheit und einheitlichen Prozessen, daß der Zauber einer einigen Urkraft sichtbar wird, der beide Uferlande der Fast-Binnensee beherrscht.

Die Erklärung liegt durchaus nicht — oder doch nicht allein — in der horizontal gelagerten, gleichförmigen Bodennatur. Die findet sich ebensogut im schneezinnen-umwallten Norden des Zweiströmelandes als weit im Westen angesichts der rollenden Woge der Atlanterflut. Nein, das eigentliche Geheimnis birgt sich in der Existenz eines uralten, ehemals in sich abgeschlossenen Festlandes, dessen archäischer Kern seine Seele, sein Zentralfeuer ist. Von hier geht jenes eigene Fluidum aus, das im Boden, der Luft, den Pflanzen, Tieren, ja auch in dem Menschen eines Landes sitzt und sie alle erst zum rechten Lande macht. Von und nach diesem archäischen Kern strahlen sowohl zentripetale als zentrifugale Kräfte ein und aus.

Ich nenne das alte, nunmehr in fremde Lande vernietete und deshalb kaum erkannte Festland die Erythraeis. Sein Werdegang erklärt seine Eigenexistenz, Eigenart und Wirkungen.

---

[1]) Ich beabsichtige hier nicht, eine Landeskunde zu geben, sondern will nur deren Rahmen und Richtlinien entwerfen.

Archäische Ablagerungen spielen in Afrika eine große Rolle. Im nördlichen Teile lassen sie sich verfolgen vom Guinea-Golf bis nach Sokotra. In Asien schränkte die ausschließlicher herrschende Faltennatur ihre oberflächliche Ausbreitung mehr ein. Die Gesteine der paläozoischen Reihe fehlen im Westen und in der Mitte der afrikanischen Nordhälfte nicht und sind auch dem oberen Nilgebiet und dem Somalihorn nicht fremd; in Vorderasien konzentrieren sie sich auf Kleinasien, Südarmenien und Südwestpersien. Vom Karbon an aber klafft, wenigstens in den söhligen Teilen des Orients, eine große Lücke in den Ablagerungen und mit Sicherheit sind erst kretazeische Formen wieder zu erkennen. Die Sedimente der Kreide erstrecken sich von der algerischen Sahara ziemlich lückenlos (wenn man absieht von teilweisen großen Sandüberwehungen) bis zum Nil (Luxor-Chartum). Auf der asiatischen Seite bilden sie Nordarabien und Westsyrien, werden aber wohl auch der Mitte, namentlich der westlichen Mitte der arabischen Halbinsel nicht fremd sein. Auf die Kreide folgt das Tertiär, das nördlich der kretazeischen Zone Räume einnimmt, in denen dieser zunächst eozäne Lagen sich anreihen, dann miozäne und zuletzt pliozäne (beides sowohl in Nordafrika als in Nordsyrien). Eozän herrscht auch in Ostmesopotamien, Süd- und Ostarabien. Innerhalb dieses mindestens zu drei Vierteln geschlossenen Kreises drängen sich die Ablagerungen der archäischen Epoche. Im nilotischen Bereich gehen sie vom 28. Breitekreis bis mindestens zum 14. Da sie aber auch am Westende und an der Südwestecke des Aden-Golfs nicht fehlen, kann man wohl annehmen, daß sie dorthin sich fortsetzen. Im arabischen Bezirk beginnen sie unweit der Südgrenze Syriens an der Araba-Senke und sind als Zusammenhängendes bestimmt verfolgbar bis in die mekkanische Breite, in der sie aber nicht aufhören können, sondern so gut wie sicher nach Süden weiterreichen. Denn das erfordert geradezu das Gesetz der Symmetrie, das hier für Kreide und Tertiär klar ausgesprochen ist und das machen auch wahrscheinlich die Angaben der Reisenden, die von Granit usw. berichten. Im Norden verbindet die beiden archäischen Teilreiche der Südteil Sinais. Schließlich fällt die große Anzahl junger (häufiger nachtertiärer) Lavamassen auf, sowohl im ganzen Syrien und Westarabien vom Gaûr dar bis Aden und auf der afrikanischen Seite im südlichen Drittel von der Südostecke der Sahara bis Harar. Die größten Zentren scheinen die Gegenden von Medina und Mekka einenteils, von Abessinien zum andern zu sein. — Die Inseln des Roten Meeres haben mit den älteren Formationen nichts zu tun. Sie sind entweder jungvulkanische, ja wie der Dschebel Ter (15° 30′ n. B.) noch in bescheidener Tätigkeit befindliche Vorkommen, oder rezente Korallenkalkbildungen. Perim ist tertiär.

Aus diesen Fakten baut sich das tektonische Bild der Erythraeis auf. Wie sah das Gebiet zu Ende des Miozän aus? Als Zentralmasse ein hochragendes, aus ältesten Ablagerungen bestehendes Gebirge in der Form eines Kreises von 1400 *km* mittlerem Durchmesser, die Westhalbe gen Abend, die östliche zu Morgen abböschend. Ringsum ein Gürtel kretazeischer, ungefalteter, und deshalb nicht annähernd die Höhe der archäischen erreichender Sedimente, die ihrerseits unter eozäne Kalkbänke untertauchen, denen sich wenigstens im Nordwesten Miozän anschmiegt.

Nun aber kam die Zeit der Unruhe, der Störungen. Im Südwesten gärte es schon im Eozän, indem die vulkanischen Massen des heutigen Abessinien emporquollen und träge sich ausbreiteten. Weit im Norden warf sich die Erdkruste in Falten und begann stufenweise abzusinken gen Mittag. Es

bildeten sich heraus — wohl über Massendefekten im Erdinnern — die Hohlformen des über- und unterseeischen (Persergolf) Mesopotamien im Osten und die der Libyschen Region im Westen. Beide übten (und üben vielleicht heute noch) anziehende Wirkungen aus auf ihre höheren Umgebungen und erregten Brucherscheinungen, die einmal die Niveauunterschiede zwischen den archäischen, kretazeischen und tertiären Schollen der erythraeischen Einheit verschärften[1]) und zweitens lavischen Ergüssen oder doch einem Teile der jetzt vorhandenen die Wege wiesen. So ist also die Erythraeis in ihrer ursprünglichen Anlage schon ein Gebirge, das im Spättertiär Horstcharakter bekam.

Den letzten und für die Gegenwart entscheidenden Zug erhielt ihr Antlitz erst beim Ausgang der Tertiärzeit, ja vielleicht noch im Pleistozän, unter den Augen jener kleinwüchsigen Troglodyten. Die von den beiden Hohlformen im Westen und Osten ausgeübte Anziehungskraft wurde offenbar so intensiv, daß das Gefüge der Erythraeis mitten durchriß und durch einen 2190 *m* (22° 7′ n. B.) tiefen Graben in zwei Halben zerspalten wurde, so daß von der Mittelachse des Gebietes heute nur noch der nördlichste Teil sichtbar ist, der Sinaistock. Staffelbrüche bilden auf beiden Seiten die Wände bis hin zur Mitte der Sohle. An ihnen sanken viele lange, nach unten keilförmige Streifen zu ungleicher Tiefe ab, wobei manchenorts sekundäre Horste sich gebildet haben mögen. Das Meer trat anscheinend erst nach Schluß des Tertiärs in die neue Hohlform (A. Issel). An manchen Stellen des Südens, wo der breite Graben des Aden-Golfes die Richtung des erythraeischen schneidet, entwickelte sich mit diesen baulichen Umwälzungen eine rege vulkanische Tätigkeit, die sowohl auf der afrikanischen als der asiatischen Seite reichliche Spuren hinterlassen und selbst im flachen Süddrittel des Roten Meeres Inseln[2]) erschaffen hat.

Welche Länder bilden nun heute den Bannkreis der Erythraeis? Die Westgrenze fällt zusammen mit der der eozänen und der oberflächigen der Kreideablagerungen, d. i. gleichzeitig diejenige Ägyptens und Nubiens. Von hier zieht sie — übrigens sehr unscharf — zum Süden Abessiniens und zum Golf von Aden. In Arabien wird sie umrandet von den Sandwüsten des Innern, so daß das Gebiet im Nedschd am weitesten gen Ost vordringt. Im Norden mag die euphratnahe Grenze gegen Mesopotamien und die Ost- und Südsyriens angenommen werden, so daß also Sinai noch zur Erythraeis rechnet. Am schärfsten ausgesprochen ist die Umrandung mithin im Westen und Osten durch die Sandöden der Libyschen und der binnenarabischen Wüsten, am schlechtesten in Abessinien und im ägyptischen Sudân. Im Antlitz all dieser Länder äußert die geologische und tektonische Zusammengehörigkeit gewisse gemeinsame Züge.

Zuerst klimatisch[3]). Die Breitenlage zwischen dem 32. und dem 8. Parallel, sowie die Mittelstellung innerhalb des orientalischen Trockenraumes erklären die klimatische Stellung der Erythraeis. Die winterliche Erkaltung schließt das Gebiet zwischen die Isothermen von 26,5° im Süden und 13° im Norden. Ihre bogenförmige Polarkrümmung über dem Roten Meer und die positive Isanomalie der südlichen Nachbarschaft des letzten zeigt dessen wärmende

---

[1]) Sie bewirkten sie aber nicht etwa ursächlich, denn die Kreide erreichte nie die Höhen dieser schon länger kontinentalen archäischen Massen.

[2]) Ich nenne von ihnen den schon erwähnten Dschebel Ter (Vogelsberg), die Sobêr-Gruppe (15° n. B.), Ketumbul (südlich von 18° n. B.) und das basaltische Bucka in der afrikanischen Hauakil-Bai (15° n. B.).

[3]) Ich sage nochmals ausdrücklich, daß ich nur ganz kurz die Leitlinien skizieren will.

Wirkung, so daß z. B. die 20° Wärmelinie über der See bis zum 24. Parallel emporsteigt, an der Westgrenze den 22. schneidet, im Osten aber nur den 18. erreicht. Das über dem intensiv erhitzten Südafrika lagernde Luftdruck-Minimum bestimmt das Vorherrschen nördlicher Winde, die von kühler in wärmere Breite treten und deshalb unfähig sind, ihren Wasserdampf zu kondensieren. Also entbehrt die Erythraeis der Winterregen. Die sommerliche Erwärmung macht den Orient zum größten Hitzeraum der Erde und klemmt unser Gebiet zwischen die Isothermen 34° im Norden und 28° im Süden. Umgekehrt wirkt im Winter die Rote See nunmehr wie ein Eisschrank und läßt die 30° Glutlinie von der Käiroer Polhöhe um 13 Breitegrade zurückweichen bis zum 17. Parallel. Deshalb verlaufen sowohl im asiatischen als im afrikanischen Teil die Isothermen in der Längsrichtung des Erythraeermeeres und steigen schnell bis über 34° an, weshalb die positive Isanomalie im Sommer auch den Norden mit umfaßt und im Binnenland bis 7° steigt. Jetzt aber lagern durch die enorme Hitze stark verdünnte Luftschichten über dem Boden. In ostwestlicher Richtung steigt das Quecksilber nur von 752 auf 755 *mm* und die iransche Depression saugt die schwere Luft über dem Süden Afrikas und des Inderozeans kräftig an, so daß feuchtwarme Südwinde die Terrassen Abessiniens und Südarabiens mit tropischen Sommerregen überschütten, die dort mehr als 2000, hier 600 *mm* betragen. Aber schon vor dem 20. Parallel versiegt ihr Reichtum zum Nichts, d. h. unter 200 *mm*. — Die Erythraeis beweist ihre Selbständigkeit darin, daß sie im Winter einen Wärmekeil von den niederen Breiten in die kühleren treibt, im Sommer hingegen einen Mittelmeer und Tropen verbindenden Kühlestreifen zwischen nordafrikanischen und vorderasiatischen Hitzekomplex legt.

Die Bekanntschaft mit den geotektonischen und den klimatischen Faktoren erschließt uns das Verständnis der Oberfläche. Die Höhenschichtenkarte legt den orographischen Aufbau dar. Von ringsum erheben sich mit dem Alter der Formationen die Erdschollen und schwellen in Stufen zu der verschwundenen Mittelachse an. Der Abfall ist nach Ost am sanftesten, nach West kürzer. Hier verläuft die äußere 500 *m* Isohypse in einer Entfernung von durchschnittlich vielleicht 250 *km* vom Roten Meer, dort aber in etwa 800 *km*. Die 1000 *m*-Linie ist auf der afrikanischen Seite nur im Süden in größerem Umfang entwickelt, auf der asiatischen hingegen lückenlos. Die Erythraeis erscheint morphologisch als ein leicht oval verzogener runder Schild, der in der Längsachse tief zerborsten ist. Ihre Grenzen gehen meistens zwar sanft in die der Umlande über, doch treten hier die Wirkungen des Klimas auf den Boden verschärfend ein. Denn die Trockenheit verhindert (mit Ausnahme Abessiniens) die Entwicklung eigener ständigfließender Flußsysteme und macht damit fast die ganze Erythraeis zu einem Gebiet, das in der Hauptsache abflußlos ist oder doch nur periodisch Abfluß zum Meer hat. Deshalb auch vermochten sich jene zum Teil unüberwundenen Dünenöden nicht allein zu entwickeln, sondern auch zu erhalten, die in West und Ost Grenzen bilden, wie sie schärfer kaum gedacht werden können. Der Trockenheit auch entspricht die Einzelgliederung des Bodens. Sie hauptsächlich ist Schuld, daß der Stufencharakter noch nirgends verwischt werden konnte, daß tiefe, nur kurze Zeit wasserdurchrauschte Uâdischluchten in unfertiger Böschung herniedersteigen. Sie erschwert die Bildung von Humus, sie erzeugt jene trostlosen Steinebenen, die der echte Ausdruck der Wüste sind. Der kahle oder fast kahle, leicht steppige Steinboden ist die Charakterlandschaft der Erythraeis! Dünenregionen findet man seltener in ihr.

Trotzdem darf man nicht sagen, daß die eigentliche Wüste große Teile des Gebietes einnimmt. In Sinai, Ägypten, Nubien und Hedschas allerdings beansprucht sie größere Areale, auch dem Nordteil Arabiens ist sie nicht ganz fremd. Aber im allgemeinen verschwindet sie mit abnehmender Breite immer mehr. Das zeigt, daß die Erythraeis klimatisch, vornehmlich in den Niederschlägen, von Süden beeinflußt wird, vom Indermeer und der zentralafrikanischen Urwaldregion. Hierhin verbessern, verdichten sich die Formationen der Pflanzen. Aus den Steppen des Nedschd, Asir's und Nordjemen's, aus denen Ostnubiens und des ägyptischen Sudân entwickeln sich die baumdurchsprenkelten offenen Graslande, ja Wälder Südjemen's und Abessiniens mit ihren fruchtbaren Kulturstrichen. In diesen beiden Gebieten komplizieren die Meereshöhen im Verein mit den reichlichen Niederschlägen die Flora natürlich in verschiedene Regionen. Im Anschluß an die floristischen Veränderungen wechselt auch das Bild der Fauna. Im allgemeinen Läufer und Kriecher, im Süden aber auch die Nachbarschaft und den Schutz von Bäumen liebende Tiere. Manche scheinen in der Erythraeis die Zentrale ihres Daseins zu erblicken, so der nördliche Klippschliefer mit dem hellen Rückenfleck.

Der Mensch sitzt schon sehr lange in der Erythraeis. Die ägyptische Kultur war seit Jahrtausenden hier heimisch und die sumerische hauste dicht vor der Nordostgrenze. Anthropologisch sind vornehmlich zwei Elemente zu unterscheiden, das berberische im afrikanischen und das arabische, ursprünglich nur im asiatischen Teil. Beide trennt das Rote Meer. In dieser Hinsicht also war die Erythraeis ursprünglich eine Zweiheit. Doch sollte sich auf die Dauer ihre geographische Einheitlichkeit nicht verleugnen. Araber wanderten schon früh im Norden und Süden aus und über das Rote Meer, so daß besonders unter den Abessiniern das arabische Blut das berberische großenteils überwiegt. Der Islâm aber verschaffte dem arabischen Wesen, namentlich der arabischen Sprache das Übergewicht auf beiden Seiten der See und zerschellte einzig an der abessinischen Alpenbastion (deren Bewohner seinen Gründern doch am nächsten standen), die weder die islâmsche Religion noch die arabische Sprache annahm. Damit bildet sie kulturell eine Ausnahme, die einzige, in der sonst einheitlichen Kultur der Erythraeer.

Wie das ganze Gebiet, namentlich seine Hauptrichtungslinie, das Rote Meer, in nordsüdlichem Sinne gestreckt ist, so folgen auch die wichtigsten Verkehrslinien dieser Ausdehnung. Es ist merkwürdig, daß diese Fast-Binnensee so ziemlich das wichtigste Durchgangsmeer unseres Planeten geworden ist. Und das erst in jüngster Zeit, durch den Bau des ägyptischen Weltkanals. Hierdurch hat sie und mit ihr die ganzen Länder des Komplexes eine erhöhte politische Bedeutung erhalten. Weit weniger eine wirtschaftliche, denn ihre steilen, korallenbewehrten Staffelküsten weisen mit kalter Stirn intime Annäherungen zurück und Norden und Mitte der Ostküste stehen aus religiösen Gründen für Franken unter fast hermetischer Quarantaine.

Dem Nordsüdweg des Roten Meeres entspricht im Westen der des Nils, der früher allerdings nicht die Bedeutung seines marinen Konkurrenten hatte, was einfach die Tatsache illustriert, daß Abessinien das Christentum von der See, nicht vom Nil her erhielt. Heute hat die Eisenbahn auch da manches geändert. Im Osten verläuft oder vielmehr verlief ein solcher Weg auf dem Hochland von Aden bis Petra in Südostsyrien. Doch war er seit langem völlig verödet und erlebt erst in unseren Tagen wenigstens teilweise eine neue Auflage

durch den Bau der Mekkabahn. Die Querwege sind nur von untergeordneter, lokaler Bedeutung.

Die universelle Bedeutung der Erythraeis liegt in der Verbindung Afrikas mit Asien durch sie, durch deren Leib sie aber gleichzeitig den besten Weg schneidet von Europa nach Süd- und Ostasien und Australien, die orientgeographische in der Verknüpfung und Trennung des westlichen und östlichen Morgenlandes. Hier aber sind ihre einigenden Wirkungen größer als die zerreißenden. Der Grund liegt in der einheitlichen Genesis und Naturausstattung, die beide erlauben, die Erythraeis als selbständiges Ganzes herauszuheben.

Die Ausstellung für Volkskunst und Volkskunde in Basel.

Von Hanns Bächtold, Basel.

Es ist eine ganz besonders reizvolle und interessante Arbeit, der wechselseitigen Beeinflussungen von Mensch und Erde nachzugehen. Manches, sonst nicht lösbare Rätsel, wird dadurch aufgeklärt, und wir erhalten einen tiefen Einblick in das kulturelle Leben und die Bedingungen seiner Entwicklung.

Seitdem Ratzel begonnen hat, sie systematisch zu verfolgen, sind ihrer manche aufgedeckt worden. Aber es ist für uns noch manches Dunkle in ihrem gegenwärtigen Verhältnis, das wir nicht begreifen können, solange wir nicht durch sorgfältige Beobachtung ausreichendes, vergleichendes Material zur Verfügung haben. Ich sehe dabei ganz von dem gewaltigen Einfluß ab, den die verschiedenen Gegenden, den das Gebirge und das Meer, die nördlichere oder südlichere Lage, auf die Entwicklung des Geistes, der Religion und Weltanschauung hatte. Die Sammlung der Äußerungen des geistigen Lebens des Volkes, der Sagen, Märchen, Lieder, Gebräuche und des Aberglaubens, die sich die Volkskunde zur Aufgabe macht, wird manches Problem aufklären. Ich will nur auf Einflüsse, die die Erde auf die Entwicklung der materiellen Kultur ausübte, hinweisen.

In ethnographischen Museen hat man gesucht, zu diesem Zwecke Material zusammenzubringen. Man hatte gehofft, durch Sammlungen, die außereuropäische, primitive Völker, denen wir naturgemäß ferner stehen, umfassen, die zahllosen Stufen wenigstens teilweise darstellen zu können, durch die sich die Völker in ihren verschiedenen Lebensbedingungen zu höheren Daseinsformen emporgearbeitet haben. Die so gewonnenen Einblicke in die Entwicklung menschlicher Kultur glaubte man dann ohne weiteres auch auf die Entwicklung unserer Rasse und unseres Volkes übertragen zu dürfen. Wie in anderen Wissenschaften, wurde also auch hier zunächst das gesammelt, was uns bei fremden Völkern auffiel, und dadurch erst das Auge für die Beobachtung der einheimischen Eigenheiten geschärft, dadurch auch erst die Einsicht erworben, daß, wollte man dies Ziel erreichen, man die primitiven Formen europäischer Handfertigkeitserzeugnisse unter sich und mit ähnlichen außereuropäischer in Beziehung setzen müsse, um so auch für die europäischen Völker Entwicklungsreihen und ethnographische Parallelen erkennen zu können, die heute noch unklar sind.

Prof. Dr. Eduard Hoffmann-Krayer in Basel ist einer der Bahnbrecher dieser Idee. Er hat sie im Jahre 1909 bei der „Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Graz" in seinem Vortrage „Gedanken über ein Museum für menschliche Ergologie" mitgeteilt und damit allseitigen, großen Beifall gefunden, nachdem er schon 1905 als „Abteilung Europa der Sammlung für Völkerkunde in Basel" eine solche Sammlung gegründet hatte. Das Resultat seiner vierjährigen Sammeltätigkeit führte er in der „Ausstellung für Volkskunst und Volkskunde", die vom Juni bis September 1910 in Basel dem Publikum geöffnet war, vor. Sie umfaßt, kurz aufgeführt, das primitive Wirtschafts-, Handwerk- und Hausgerät, Gegenstände aus dem Volksbrauch,

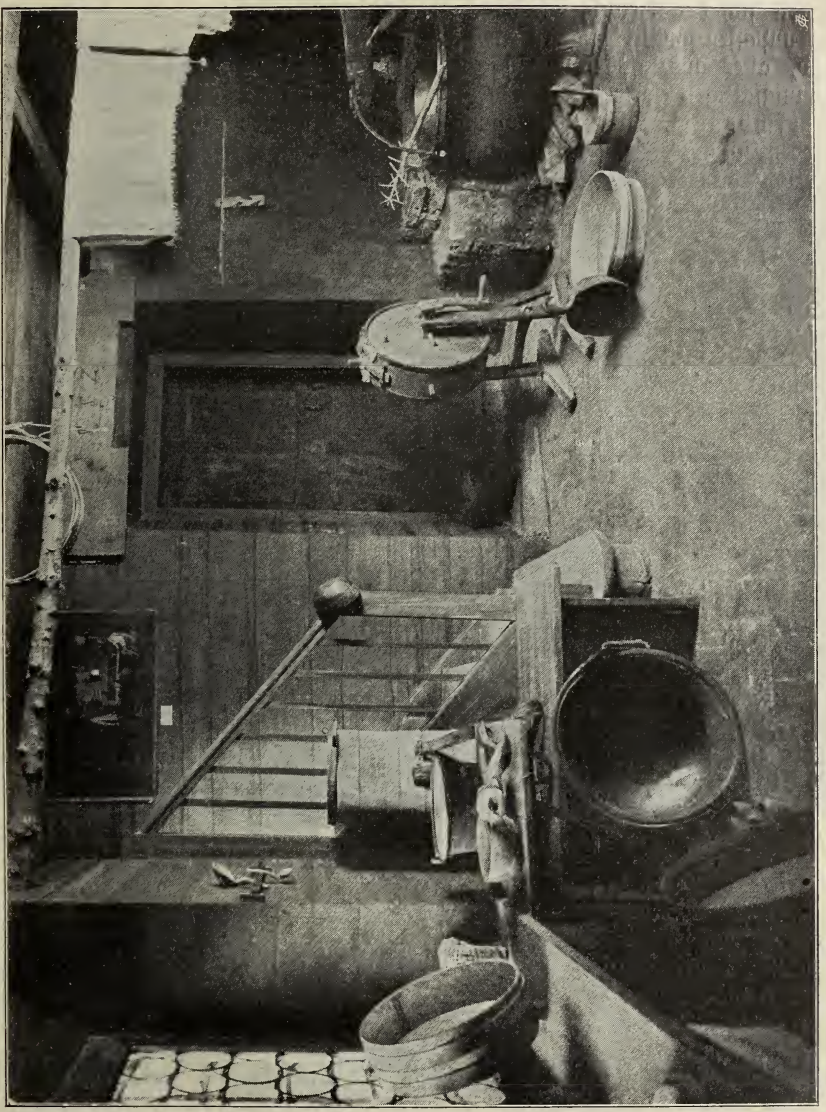
Der Hof. In der Mitte der Einbaum vom Ägerisee. Links Sammlung europäischer Pflüge. Rechts vorne eine eiserne Reuse für den Salmenfang.

der Volksreligion, dem Aberglauben und der Volkskunst: Keramik, Glas, Holzschnitzerei, Malerei, Strickerei, Weberei, Flechterei. Trotz großer Lücken, die naturgemäß noch vorhanden sind, bietet diese Sammlung doch ein abgeschlossenes Bild, allerdings nicht, wie ursprünglich geplant war, mitteleuropäischer Erzeugnisse der Handfertigkeit. Die Fülle des Materials nötigte den Leiter bald, sich auf schweizerische Verhältnisse zu beschränken und nur, vergleichsweise, ausländische Gegenstände anzugliedern.

Ich kann hier leider, nur auf einzelnes kurz aufmerksam machen, trotzdem eine eingehendere Beschreibung manches verständlicher und auch interessanter werden ließe.

Was die Kulturgeographie anbetrifft, die uns an dieser Ausstellung vor allem interessiert, so finden wir bei der Betrachtung der Urformen menschlicher Arbeitstätigkeit, Jagd, Fischerei, Viehzucht, Ackerbau, in die Augen springende

Beispiele. Die Gestalt des Pfluges z. B. ist von jeher eines der wichtigsten Zeugnisse für die Bodenbeschaffenheit und die Bodenkultur eines Volkes gewesen. Die Sammlung umfaßt bis jetzt 11 Pflüge; sie waren aufgestellt nach ihrer



Inneres einer Sennhütte in Obwalden. Ecke mit dem Käsekessel.

technischen Entwicklung von der primitivsten hackenähnlichen Form bis zum sogenannten „Aargauerpflug", der alle drei Arbeitsverrichtungen, die je nach der Gegend sonst einzeln verrichtet werden, vereinigt, das Durchschneiden mit dem Sech, das Aufwühlen mit der Schar und das Umwenden mit dem Streichbrett. Nicht minder lehrreich ist eine Betrachtung der mannigfaltigen Geräte,

die der Landwirtschaft sonst vonnöten sind, die Gefäße der Milchwirtschaft, die in einer echten Sennhütte aus dem Kanton Obwalden vereinigt waren, die Joche, die Heugerätschaften aus dem Flachland und dem Gebirge, die Werkzeuge der verschiedenen Handwerke usw. Jedes Stück ist nicht nur ein sprechender Beweis dafür, wie sich der Mensch, um seinen Lebensunterhalt zu gewinnen, seiner Umgebung anpassen mußte, sondern auch wie er sich ihr anzupassen vermochte und verstand, alles auszunutzen und sich dienstbar zu machen. Denken wir nur an die mannigfaltigen Formen des Wagens und der Traggeräte (Hutten, Räfe), der Dreschbengel, deren die Sammlung aus der Schweiz und aus Oberbayern außerordentlich interessante Stücke besitzt, der Fischerei und Jagd.

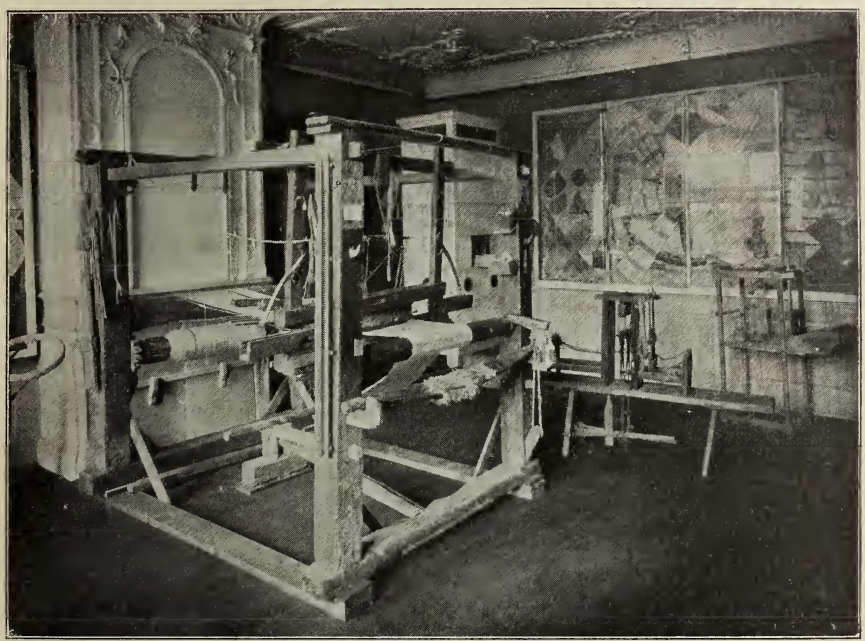
Nicht minder deutlich läßt sich dies auch im Hausrat erkennen, vom

Ofenwinkel einer Schweizer Bauernstube.

Tische und den anderen Möbeln an, die sich überall scheinbar gleichförmig vorfinden, bis zu den Einrichtungen der Küche mit ihren so verschiedenartigen Gefäßen und Instrumenten. Hier, wie bei den schon erwähnten Geräten, zeigt das Volk seinen Sinn für Kunst und das Bestreben, seinen Werkzeugen gefällige Formen zu geben und sie zu verzieren. Noch jetzt werden namentlich in den Alpengegenden den langen Winter hindurch, der die Leute oft zur Untätigkeit verdammt, die unscheinbarsten Geräte mit Schnitzereien und Bemalungen ausgestattet, teils Darstellungen aus dem Leben und der Natur, teils mit Formen, die mit altem Aberglauben in Verbindung stehen. Vor allem im Geschirr zeigt sich wieder die Anpassungsfähigkeit des Menschen; wo dazu verwendbarer Ton vorhanden ist, entwickelt sich die Töpferei, die in jeder Gegend wieder andere Formen gestaltet; wo sich, wie im Valle Maggia des Kantons Tessin Gesteinsarten (Lavez) finden, die weich genug dazu sind, werden daraus Gefäße gedreht; wo beides fehlt, werden sie einfach aus Holz geschnitzt.

Ethnographisch außerordentlich interessant sind die Tessseln, die hölzernen Dokumente, auf denen auch heute noch im Wallis wie in früherer Zeit, da Lesen und Schreiben weniger verbreitet war, Pflichten, Rechte und Leistungen jedes Gemeindemitgliedes eingekerbt wurden. Die Basler Sammlung besitzt ihrer eine ansehnliche Menge (sie sind größtenteils schon ausführlich beschrieben von F. G. Stebler im Schweizerischen Archiv für Volkskunde, Bd. XI [1907]).

Großes Interesse beanspruchen weiter die Spinnerei, Flechterei, Weberei mit ihren Geräten: Kämme, Schwingen, Brechen, Hechel, Spinnrad, Haspel, Webstühle, die in verschiedenster Hinsicht ein wertvolles vergleichendes



Alter Leinenwebstuhl aus dem Kanton Bern. Im Hintergrund ein Walliser und ein italienischer Webstuhl.

Material liefern, wie die zubereiteten Stoffe und die volkstümliche Industrie überhaupt. Aus mehreren Privatsammlungen der Schweiz waren für die Dauer der Ausstellung kostbare Webereien und Stickereien geliehen worden, die mit Recht Aufsehen erregten.

Einen bedeutenden Teil der Ausstellung nahmen die Gegenstände in Anspruch, die sich auf Glaube und Brauch beziehen, welche mit weltlichen und kirchlichen Festen zusammenhängen. Die altertümlichen Votivalien, Amulette, abergläubischen Medaillen, die Wünschelruten, Masken und Verkleidungen (aus dem Walliser Lötschentale), und die verschiedenartigsten Lärminstrumente, um die Jahreswende und zu Frühlingsanfang zur Vertreibung der Dämonen gebraucht, sind sprechende Zeugen des Volksglaubens und Volksbrauches und wertvolle kulturelle Denkmäler.

Die geographische Verbreitung des Kindermordes unter den Naturvölkern.

Von Max Funke, Leipzig.

Die Natur hat mit weiser Vorsicht den lebenden Wesen aller Arten einen mächtigen, bis zur Selbstopferung gehenden Trieb eingepflanzt, die eigenen jungen Sprossen gegen alle ihnen drohenden Gefahren zu verteidigen, nur der Mensch hat sich zum Preisgeben, ja zum vorbedachten Morden derer verirrt, die zu schützen und zu schirmen die heiligsten Naturgesetze ihm geboten.

Die weitverbreitete Sitte des Kindermordes ist wohl eines der traurigsten Kapitel aus dem Völkerleben. Erst dem Christentum gelang es, dem Kinde das so lange geschmälerte Anrecht auf das Leben wieder zu sichern und die grausame Sitte zu beseitigen.

Anlaß zum Hinopfern der Kinder gab ursprünglich wohl nicht Mißachtung der Schwachen, vielmehr gerade der Glaube an die unbefleckte Reinheit der soeben von der Gottheit ausgegangenen Kinderseele. Keinen wirksameren Fürsprecher glaubte man in Zeiten der Trübsal und Not den zürnenden höheren Gewalten senden zu können als die unschuldigen Kinder. Je größer die Bedrängnis, desto kostbarer mußte die Gabe sein. Darum waren es nicht die Kinder der Gemeinen und Verachteten, vielmehr der Vornehmen und Mächtigen, die man zum Opferaltar führte, wenn es galt, den Beistand der Götter zu erflehen, ein großes Vergehen zu sühnen, ein gefürchtetes Unglück abzuwenden.

Bis auf verhältnismäßig junge historische Zeiten haben Phönizier und Karthager, Armenier, Syrier, Babylonier, die alten Griechen und Römer und selbst Israeliten nebst ihren Nachbarn zu beiden Seiten des Jordan ihre Kinder immer willig geopfert, wenn ein höherer Wille es zu gebieten schien.

Aber nur zum Teil hatten diese Kindermorde in religiösen Vorstellungen ihre Wurzel. Die Eltern wollten vielfach auch ihre Kinder vor den Gefahren und dem Elend des Lebens bewahren. Wohl der häufigste Beweggrund aber war, möglichst schnell der Sorge um das Kind ledig zu werden. Der Kindermord konnte sich zu einer Volkssitte herausbilden, die mit dem sittlichen Empfinden nicht im Widerspruch stand. Wenn wir irgendwie im Volksbewußtsein das sogenannte Gewissen vollständig vermissen, so ist dies ganz bestimmt bei der Kindertötung als Volksgebrauch der Fall [1]).

Lykurg, der weise Spartaner, betrachtete es als eine der Hauptaufgaben seiner Gesetzgebung, seinem Volke körperliche Kraft und Gewandtheit zu verleihen. Daher wurden schwächliche Kinder gleich nach ihrer Geburt ausgesetzt.

Und auch in den übrigen griechischen Staaten war die Tötung von Kindern gestattet und gesetzlich geordnet, nur die Thebaner machten nach Älian eine Ausnahme.

Im alten Rom war die Rechtlosigkeit der Kinder eine noch weit größere. Jeder Familienvater konnte hier unumschränkt über Leben und Tod seiner Angehörigen verfügen und brauchte nur so viele Kinder aufziehen, als ihm zur Erhaltung seines Stammes nötig schien und er ernähren konnte. Er konnte

---

[1]) Ploß, Das Kind in Brauch und Sitte der Völker, Bd. 1, dem auch mehrere der nachfolgenden Angaben entnommen sind.

nach seinem Belieben seine Kinder aussetzen oder verkaufen. Jahrhundertelang blieb das Gesetz des Romulus in Kraft, nach dem alle mißgestalteten Kinder getötet und dreijährige Mädchen ausgesetzt werden konnten. Daß sich berühmte Rechtsgelehrte und selbst Kaiser Konstantin gegen dieses Verbrechen aussprachen, nutzte wenig, denn Strafen wurden nicht verhängt. Tacitus, der so gern seinen entarteten Landsleuten das sittenreine Volk der Germanen als Muster entgegenhält, behauptet, daß bei diesen eine Tötung der Kinder gar nicht vorgekommen sei. Doch kann er darin schwerlich Recht haben, da es, wie wir wissen, noch später dem Vater freistand, sein Kind auszusetzen. Nur galt dabei die Regel, daß das Kind nichts genossen haben dürfe; ein Tropfen Milch oder Honig sicherte ihm das Leben. Bei Sarmaten und Slawen war es Sitte, die schwachen und mißgestalteten Kinder auszusetzen, die Kelten legten die Neugeborenen, die sie dem Tode übergaben, auf einem Schilde ins Wasser, die Normannen pflegten vorzugsweise ihre Töchter durch Sklaven ertränken zu lassen.

Unser sittengeschichtliches Thema gewinnt auch ein geographisches Interesse, wenn wir uns fragen, wo eben die natürliche Ausstattung der Länderräume einen Einfluß auf die Sitte des Kindermordes insoferne genommen hat, als sie eine zu große Volksvermehrung unerwünscht machte. Insbesondere wird dort aber das Aufwachsen einer größeren Anzahl von weiblichen Kindern als unökonomisch empfunden und sie fallen der grausamen Sitte zum Opfer. Es sind teils dürftig ausgestattete Landschaften, teils ungemein fruchtbare, aber übervölkerte Länderräume, wie Indien und China, in denen jede Mißernte Hungersnot auslöst und die Menschen zum Kindermord treibt.

Bei den asiatischen Völkern, wo die Sitte Wurzel geschlagen hat, gehören die Opfer fast alle dem weiblichen Geschlechte an. Wo Krieg, Jagd, Fischfang und Schiffahrt als diejenigen Tätigkeiten betrachtet wurden, für die es sich lohnte, Knaben heranzuziehen, da wurden die dafür ungeeigneten Mädchen in so großer Zahl getötet, daß ein erstaunliches Verhältnis der Geschlechter (oft 4 bis 5 männliche auf eine weibliche Person) die Folge war. In Arabien, Indien, China, Japan war vielfach die Besorgnis entscheidend, daß die Eltern ihren Töchtern eine standesgemäße Aussteuer nicht zu geben vermöchten, oder daß die Mädchen, durch Not veranlaßt, sich einem unsittlichen Leben zuwenden, oder daß sie als Kriegsgefangene der Schande preisgegeben würden.

Der Begründer des Islam fand bei seinen Landsleuten die Sitte des Mädchenmordes vor, die nun im Koran auf das schärfste verurteilt wurde. Zur Fortpflanzung des Volkes, dessen Größe bei der vorwiegend wüstenartigen Beschaffenheit Arabiens immer eine beschränkte bleiben mußte, bedurfte man nur einer bestimmten Zahl weiblicher Individuen. Daher wurden viele Mädchen gleich nach der Geburt oder in ihrem fünften Lebensjahre getötet.

In Indien ist Mädchenmord bei vielen Stämmen seit undenklichen Zeiten geübt worden und hat auch in vielen Teilen des Reiches trotz aller Bemühungen der englischen Regierung noch vor einem Menschenalter bestanden.

Seit dem Jahre 1821 begann aber die britisch-indische Regierung Maßregeln gegen die Unsitte zu ergreifen. Einzelne einheimische Fürsten, wie der Gaikwar von Baroda, liehen ihre Beihilfe. Es wurden Gelder gesammelt, um den Töchtern eine Mitgift zu sichern und so den Einwand der Väter zu entkräften. Man erließ 1856 strenge Gesetze gegen den Mädchenmord, doch ohne nennenswerten Erfolg. Eine offizielle Untersuchung ergab 1867, daß bei den

Radschputen unter dem Fußboden der Häuser Kinderschädel in Massen verborgen waren, die Tanks fand man fast gefüllt mit Gebeinen. In anderen Gebieten war das Ergebnis ein besseres, wenn auch immer noch kein befriedigendes. Bei den Dschohredscha zählte man 1840 nur 335 weibliche Personen gegenüber 4912 männlichen, aber 1873 bereits 4272 weibliche und 8371 männliche. Ähnlich waren die Erfolge im südlichen Distrikt von Allahabad, wo man 1840 in 95 Dörfern nur 3 Mädchen am Leben fand.

Ein 1870 für ganz Indien erlassenes Gesetz bestimmte nun, daß, wenn die Zahl der Mädchen in einem Orte nicht 40% der gesamten Kinderbevölkerung erreiche, die Einwohner unter dem Verdacht des Mädchenmordes stehen würden und strafbar seien. Aber dieses Verhältnis ist erst in der allerneuesten Zeit und durchaus nicht überall erreicht worden. Wenn die Mädchen nicht umgebracht wurden, vernachlässigte man sie oft dermaßen, daß sie an dieser Behandlung zugrunde gingen. Immerhin zählte man 1881 129,941.851 männliche und 123,949.970 weibliche Individuen, also rund 6 Millionen weibliche weniger. Es kamen also auf 1000 männliche nur 926 weibliche, während in den europäischen Staaten (mit Ausnahme von einigen Balkanstaaten) das weibliche Geschlecht überwiegt. Nach der letzten Zählung von 1901 hatte sich das Verhältnis so gebessert, daß auf 1000 männliche Inder 950 weibliche kamen.

Während aber im allgemeinen in Indien nur Mädchen dem Tode geweiht wurden, traf dies Schicksal im südlichen Indien nur Knaben. Die zu den Tempeln gehörigen Tänzerinnen töteten diese, da sie ihnen nicht nützten, die Mädchen aber nach erhaltener Ausbildung im Lesen, Singen, Tanzen ꝛc. in ihren Stand eintraten.

In China deutet schon die besonders in einigen Provinzen sehr auffallende Überzahl der Männer über die Frauen deutlich an, daß hier Mädchenmord geübt wird. Freilich werden auch Knaben getötet, aber in weit geringerem Maße. Die Zahl der umgebrachten Kinder soll sich in manchen Distrikten auf 40% aller Neugeborenen belaufen. Die Kinder werden teils gleich nach der Geburt getötet oder ausgesetzt. Das Aussetzen geschieht in den sogenannten „Säuglingstürmen", die einem Backofen nicht unähnlich sind. In den Provinzen Fokiën und Hupé gehören die Opfer fast ausnahmslos dem weiblichen Geschlecht an, denn die Erhaltung des Familiennamens, eine äußerst wichtige Sache in China, läuft durch die Ermordung von Töchtern keine Gefahr. Dazu können Mädchen, wenn die Natur sie nicht vorteilhaft ausgestattet hat, später nicht verkauft werden, während die Söhne die Stützen des Alters bilden.

Auch der Aberglaube ist bisweilen Grund für den Kindermord. Gewissen Körperteilen, vornehmlich Augen, Nase, Ohren, Zunge und Gehirn werden besondere Heilkräfte zugeschrieben; man lockt daher Kinder in einen Hinterhalt, erschlägt sie und gewinnt aus ihnen eine Medizin.

Die unbeschränkte väterliche Gewalt erlaubt es, dem Leben des Kindes jederzeit ein Ende zu setzen, wenn ein längeres Leben nach der Ansicht des Vaters seine Leiden, die er bemerkt oder zu bemerken vorgibt, verlängern könnte. Doch übt die Mutter fast allein das Amt des Henkers. Bei einem Teiche in der Umgebung von Futschou stand ein Stein mit der Inschrift: „Mädchen dürfen hier nicht ertränkt werden!"

Allerdings haben sich diese traurigen Verhältnisse in der jüngsten Zeit zum Besseren geändert und wenn Carl v. Scherzer und Sir George Strunton berichten konnten, daß in Peking, Kanton und anderen chinesischen Städten

Kindermord etwas ganz Gewöhnliches sei, so geht der Konsul Medhurst, Verfasser mehrerer Werke über China, in seinem Buche „Far Cathay" wohl zu optimistisch sogar so weit, zu behaupten, daß in den meisten chinesischen Städten Kindermord nicht häufiger vorkomme als bei uns.

Die Dajaks auf Borneo sind sehr stolz auf ihre Nachkommenschaft, so daß sich der Vater die Namen sämtlicher Söhne beilegt, dennoch ist auch hier Kindermord weit verbreitet und trifft bei einer Zwillingsgeburt sicher das Späterkommende, ebenso wie bei den Igorroten auf den Philippinen[1]), falls sich nicht jemand findet, der es an Kindesstatt annimmt. Sonst kommt Kindesmord hier nicht vor, besaßen doch Kinder früher einen nicht geringen Geldwert, als noch ein ziemlich lebhafter Handel mit Knaben und Mädchen an die christlichen Malaien der Küstenlandschaften bestand. Bei den Igorroten hat dieser Handel freilich ganz aufgehört; bei anderen Stämmen soll er noch bestehen.

Auch die stammverwandten Hova auf Madagaskar sind stolz auf ihre Kinder, namentlich auf solche männlichen Geschlechtes. Das verhindert dennoch nicht die grausame Sitte des Kindermordes, die trotz der Tätigkeit der Mission aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich aber aus Aberglauben noch heute in großer Ausdehnung geübt wird.

Der Neger Afrikas ist ein großer Kinderfreund; keine Nachkommen zu haben, gilt ihm das größte Unglück, das ihn betreffen kann. Auch zeigt er in der Regel eine sehr innige, zärtliche Zuneigung zu seinen Sprößlingen. Trotzdem werden Kinder sehr häufig getötet, und zwar meist aus abergläubischen Vorstellungen. Mißgestaltete Kinder werden fast überall umgebracht und wie bei den Igorroten und Dajaks, von Zwillingen ausnahmslos einer, wenn nicht alle beide; zuweilen muß auch die Mutter selber sterben. Denn die Neger halten, gleich den genannten Völkern, wie auch mehrere amerikanische, Mehrgeburten für etwas Unnatürliches und Schimpfliches.

In Amerika finden wir Kindermord durch den ganzen Kontinent verbreitet, wiewohl er bei einigen Völkern höchst selten vorkommt. Von den Indianern Nordamerikas berichtet der Abbé Dubois, daß sie Kinder umbrachten, die unter Sternen von böser Bedeutung geboren wurden. Die Überlebenden aber hatten an ihren Müttern trotz aller Mühsale und Entbehrungen, denen diese unterworfen waren, die treuesten und liebevollsten Pflegerinnen. Selbst wenn die Familie zu beträchtlicher Größe heranwuchs, griff man nie zu dem Verbrechen des Kindermordes, um sich Erleichterung zu verschaffen.

Die Australier wurden wohl durch die Armut des Landes und das ihnen dadurch auferlegte beständige Umherschweifen genötigt, die Zahl ihrer Familienmitglieder möglichst einzuschränken. Hier finden wir auch bei einigen Stämmen die schreckliche Sitte, daß die Mutter mit ihren Gefährtinnen an der Leiche ihres erschlagenen Sprößlings ein Kannibalenfest feiert, in dem Wahn, die durch die Geburt verlorene Kraft in dieser Weise zurückzuerhalten. Andere Stämme töten die Neugeborenen und verbrennen die Leichen. Doch darf man nie vergessen, daß diese Unmenschen gerade wie die Bewohner Ozeaniens für die am Leben gelassenen eine wahrhaft rührende, zu jedem Opfer bereite Liebe zeigen. Immer ist es die Mutter, die über das Leben der jungen Erdenbürger entschied, denn ihr fiel auf den vielen Wanderungen die ganze Last der Sorge um die Familie zu.

[1]) Dr. H. Meyer, Eine Weltreise, S. 529.

Für den auf allen Inseln der Südsee seit den ältesten Zeiten geübten Kindermord hat man mehr als eine Erklärung gefunden. Während er von der einen Seite als Folge früherer Übervölkerung und Not angesehen wurde, haben andere, wie Minicke[1]), behauptet, daß die Tötung der Kinder von höheren Gesellschaftsklassen ausgegangen sei, welche, um Reinheit des Blutes und feste Standesursache zu bewahren, alle in gemischter Ehe erzeugten Kinder aus der Welt schafften. In ganz anderer Weise will Gerland[2]) den Kindermord erklären, nämlich aus der Anschauung von der Heiligkeit der Kinderseele, welche sie besonders zur Vermittlerin zwischen Menschen und Göttern machte. Freilich ist dies Motiv mit der Zeit zurückgetreten. Die Unlust, sich mit dem mühevollen Aufziehen der Hilflosen zu beschäftigen, und Vergnügungssucht sind nun die Haupttriebfedern geworden.

Kindermord war im vorchristlichen Polynesien eine anerkannte Institution[3]). Hier mußten die aus Verbindungen der Edlen mit den Weibern der niederen Schichten hervorgegangenen Kinder getötet werden. Auf Tahiti gab es Mütter, die zehn solcher Morde vollbracht hatten. Aber sie waren mit jeder dieser Untat eine Stufe höher gestiegen, bis sie endlich eine der Anzahl ihrer Kindermorde entsprechende Ranghöhe erreichten, die ihnen gestattete, von nun an ihren Kindern das Leben zu lassen.

Auf den Hawaiischen Inseln ließ man die Kinder bisweilen einige Zeit leben, ehe man sie umbrachte und dann in dem eigenen Wohnhause, ganz nahe dem Lager, begrub. Nicht selten scharrte man die armen Wesen auch lebend ein. Auch bei den Maori von Neuseeland herrschte Kindermord, wenn auch nicht in so schrecklicher Weise wie in Tahiti und Hawai — nach Berichten der Missionäre sollen dort früher zwei Drittel aller Kinder getötet worden sein. Auf den Tukopiainseln verschonte man von den Knaben nur die beiden ältesten, so daß dort die Weiber die Männer an Zahl weit überragten.

Bei den weniger sittenlosen Melanesiern werden neugeborene Kinder gleichfalls getötet, doch keinesfalls so häufig als in Polynesien, und wenn die Bewohner der Neuen Hebriden die zum Tode bestimmten Kinder, vor allem Mädchen, noch heute lebendig begraben, so geschieht dies anderwärts doch nur, wenn die Mutter bei der Geburt gestorben ist.

Chamisso erzählt uns, daß man auf den jetzt deutschen Marschallinseln nie mehr als drei Kinder in einer Familie aufwachsen ließ; nur für die Häuptlinge hatte dies Gebot keine Geltung. Eine Erklärung für diesen Kindermord gab die Unfruchtbarkeit der Inselgruppe, die nur Kokospalmen ernährt. Die Überlebenden wurden hier mit großer Liebe behandelt.

Dagegen ist auf den Karolinen Kindermord nicht geübt worden und auch die jetzt ausgestorbenen Chamorro der Marianen vergriffen sich nie an dem Leben ihrer leidenschaftlich geliebten Kinder, bis die Bedrückungen der Spanier dies liebenswürdige Volk zur Verzweiflung trieben und die Mütter ihre Neugeborenen töteten, damit ihnen das schreckliche Los erspart bliebe, unter dem sie selbst seufzten.

Als ein Trost muß es erscheinen, daß doch auch der Wilde die göttliche Natur des Kindes ahnt. Die Australierin, die nicht zögert, ihren Säugling, wenn zwingende Not es gebietet, zu erschlagen, schleppt einige

---

[1]) Minicke, Inseln der Südsee. [2]) Weitz-Gerland, Anthropologie der Naturvölker, Teil 6. [3]) Ratzel, Völkerkunde, Teil 1.

Knochen des kleinen Wesens auf allen ihren Wanderzügen mit und, wie die altdeutsche Mutter nicht weinen durfte, weil sonst dem seligen Töchterchen das Tränenkrüglein allzu schwer würde, so darf auch sie ihres geschiedenen Lieblings nicht laut gedenken, weil er sonst keine Ruhe im Reich der Schatten fände. Die zärtliche Sorgfalt, mit der die Eltern aller Völker ihre Kinder hüten, wird durch keine andere Gefühlsregung übertroffen. Daran ändert nichts das so weit über die Erde verbreitete Verbrechen des Kindermordes. Auch dem Naturmenschen sind die Kinder seine besten Schätze.

Astronomische und mathematische Geographie.

Das Flugkartenproblem[1]. Der Gedanke, der Schaffung aeronautischer Landkarten, ist zuerst von dem Oberstleutnant Moedebeck ausgesprochen worden, und zwar in einem Aufsatz „Über das Landen von Ballons", der 1888 in der Zeitschrift für Luftschiffahrt erschien. Damals handelte es sich um die Sicherung der Landung von Ballons, seitdem aber der Bau lenkbarer Luftschiffe in verhältnismäßig kurzer Zeit so große Fortschritte gemacht hat, ist die Landung nicht mehr die Hauptsache, sondern die Sicherung der Fahrt. Der Luftschiffer muß geradeso wie der Seemann den zurückgelegten Weg verfolgen können und wie der Seemann der Strandungsgefahr ausweicht, so muß auch der Luftschiffer das Scheitern an den Bergen verhindern, er muß unter allen Umständen auf der Karte leicht unterscheiden können, wie hoch oder wie niedrig die Berge sind. Um ferner Kraft für eine möglichst große Länge des Fluges zu sparen, kommt es auf möglichst niedrige Fahrt an; will also der Luftfahrer auf Luftwegen geringsten Kraftverbrauches manövrieren, so muß ihm die Karte seine Küstenfläche mit derselben Anschaulichkeit des Vorspringens und Zurücktretens die Formen zeigen, wie auf der Seekarte sich die Küsten zeigen.

Während aber die Seekarte das Land als eine Linie im treuen Bilde zeigt, muß die Flugkarte die ganze Landoberfläche mit äußerster Anschaulichkeit des Vorspringens und Zurücktretens der Formen darstellen. Auf der Seekarte bezeichnet eine zusammenhängende unregelmäßige Kurve in der Ebene, auf der Flugkarte eine zusammenhängende unregelmäßige Raumfläche die Grenze aller Wege freier Fahrt.

Nun denkt der Laie gewiß an die bisherigen Höhenschichtenkarten, welche in ihrer langen Entwicklung einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht und das Problem der dreidimensionalen Darstellung glücklich gelöst zu haben scheinen. In der Luftschiffahrt kommt es aber auf das rasche Lesen der Höhenschichten nicht an. Das Wichtigste besteht in der unwillkürlichen raschen Auffassung des Aufbaues des Geländes. Dieses rasche momentane Auffassen ist nur durch farbenplastische Darstellung möglich.

Klar und deutlich hat Graf Zeppelin die Wichtigkeit und die Bestimmung der Flugkarten in seinem Werke: „Die Eroberung der Luft" (S. 13 ff.) dargelegt: „Das Beherrschen der Atmosphäre mit zielsicherer Fahrt stellt der Navigation — der Kunst, sein Fahrzeug richtig zu führen — viel schwierigere Aufgaben als dem Schiffer auf Strömen und Meeren . . . er hat es nur mit einer einzigen Fläche in unveränderter Höhenlage zu tun. Ganz anders der Luftbefahrer: Ja! wenn er an sonnigem Tage über die Lande dahinzieht, so sagt ihm das wonnetrunken schauende Auge schon von selbst, wie er zu steuern hat — so lange er wenigstens keinem Berglande nahe kommen muß, das die Höhenschichte, die er nicht überschreiten kann oder will, überragt. Aber, wenn die Winde um die Berge spielen, in stets überraschendem Wechsel, bald stark, bald schwach, bald auf-, bald abwärtsstreichend, da bedarf es der gespanntesten Aufmerksamkeit, der Übung und Geschicklichkeit .., um den drohenden Anstoß zu vermeiden. Bei Nacht und Nebel muß man sich, hoch oder seitlich, so weit ab als möglich von solchem Gelände halten. Um das zu können, sind

---

[1]) Mit Benutzung folgender Arbeiten von Dr. K. Peucker: Studien an Permesi's „Atlante Scolestice". (Separatabdruck aus „Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien" 1899 bis 1900.) — Neue Beiträge zur Systematik der Geotechnologie. (Separatabdruck, ibid. 1904.) — Physiographik, Entwurf einer einheitlichen Abbildungslehre der uns umgebenden Welt. (Separatabdruck, ibid. 1907.) — Neue Bemerkungen zur Theorie und Geschichte des Kartenbildes. (Separatabdruck aus Hettners Geogr. Zeitschrift 1908.) — Luftschiffahrtskarten. (Separatabdruck, ibid. 1908.) — Höhenschichtenkarten. Studien und Kritiken zur Lösung des Flugkartenproblems. (Zeitschrift für Vermessungswesen 1910.)

Karten erforderlich mit leicht erkennbaren, in farbigen Tönen angelegten Höhenschichten. Wo solche vorhanden sind, läßt sich unschwer z. B. der niederste und der breiteste Paß über einen Gebirgszug finden. Diesem werden die meisten Luftschiffe zustreben, um durch Vermeidung größerer Höhen ihr Gas zu sparen . . .

Die farbige Darstellung der Höhenschichten ist nun ungefähr ein Jahrhundert alt, vereinzelte Vorläufer zu derselben datieren aber bereits aus viel früherer Zeit. Es würde uns viel zu weit führen, auch nur eine ganz kurze historische Skizze der Entwicklung dieser Methode zu geben, der Leser findet sie kritisch beleuchtet in den im Quellenverzeichnis angeführten Arbeiten von Dr. Peucker. Wir verweilen nur ganz kurz bei Franz von Hauslab, der das „Prinzip der stetigen Steigerung" — je höher, desto dunkler — wählte, vor allem deshalb, weil bei dem stärkeren Bewohntsein der Talgründe und Tiefebenen die Schrift bei Anwendung des umgekehrten Grundsatzes schwieriger zu lesen wäre, eine Begründung, die ohne weiteres auch für Luftschifferkarten plausibel erscheint. Hauslab wählte hierbei eine einfarbige Skala mit stetiger Steigerung ins Dunkle und eine vielfarbige. Emil von Sydow und seine Schüler dagegen gingen vom entgegengesetzten Standpunkt aus, nämlich: „je höher, desto lichter". Auch er sieht von der verschiedenfarbigen Darstellung nicht ab, wenn das Prinzip, je höher, desto heller, befolgt wird. Sydow hat als charakteristische Farben Grün und Braun gewählt, die grüne Farbe als Symbol der Fruchtbarkeit und damit im Zusammenhang für Tiefland und Täler. Braun unter Vermittlung der Vorstellung dürren Holzes und kahler Felsen für Berghöhen und Höhenregionen. Diese Schule wollte aber die Regionalfarben stets in völlig aplastischem Sinne verwendet wissen, streng geschieden von der (niemals von ihr wirklich angewendeten) farbigen Höhenplastik nach dem Prinzip der aufsteigenden Erhellung. Ein drittes Prinzip ist jenes der „Skalen kontrastierenden Wechsels", welches sagt: anstoßende Höhenschichten dürfen keine verwandten Farbentöne enthalten, sie müssen einen deutlich sichtbaren Kontrast der Farbenfolge aufweisen! Nun ist die Zeppelinsche Forderung: „leicht erkennbare, in farbigen Tönen angelegte Höhenschichten" nach Dr. Peucker dahin auszulegen: „daß die Farben nicht in prinzipieller Unordnung, sondern derart gesetzmäßig geordnet sein müssen, daß sie die Schichten nach ihrer Höhenlage leicht erkennen lassen." Die Luftschifferkarte soll also eine Höhenschichtenkarte sein, in der sich die Schichten durch Aneinanderreihen ungleicher Farben deutlich voneinander trennen — hierin verwandt den Karten mit kontrastierendem Schichtfarbenwechsel; sie soll aber zugleich auch die natürliche Höhenfolge abbilden — hierin verwandt den Karten mit stetiger Steigerung des Farbentones. „Sie braucht dieses Prinzip, um die antikartographische Unordnung in den Sprüngen von Schichte zu Schichte zu vermeiden, und sie braucht verschiedene Farben, um jene Unaugenfälligkeit der Abstufung zu verhindern, die den Fehler der braunen Karten à la Ravenstein bildet. Kurz: die Luftschifferkarte soll den natürlichen Aufbau des Geländes durch eine gleichsinnig stetige, aber augenfällige Farbenabstufung abbilden."

Das dreidimensionale Gepräge kann nun nur durch eine zweckmäßige farbenplastische Darstellung zur Geltung kommen. Begriff und Name der Farbenplastik als eines neuen kartographischen Darstellungsprinzips sind im Jahre 1898 durch Dr. Peucker aufgekommen (Schattenplastik und Farbenplastik. Wien 1898), die Theorie der exakten farbenplastischen Darstellung wurzelt in der Definition des Begriffes der Plastik als „Raumanschaulichkeit körperlicher Formen". Auf drei Wegen gelangt man zu einer Erfüllung dieser Definition, nämlich durch das Relief, durch Stereoskopie, durch die chromatische Plastik, welch letztere wieder eine Schattenplastik und eine Farbenplastik sein kann. Bei der Farbenplastik liegt die anschauliche Verwirklichung der dritten Dimension in der Natur jener Farbenreihen, deren Glieder, auf der Bildebene flächenhaft aufgetragen, im Auge selbst Raumwirkungen im Sinne der Abstufungen in das Bildliche hinein auslösen.

Die Konstruktion solcher Raumbilder ist in dreifacher Weise möglich: 1. Durch reine Helligkeitsreihen. Übergang von Schwarz zu Weiß. 2. Durch einfarbige Sättigungsreihen. Übergang vom Vollton einer einzigen Farbe bis zu farblosem Weiß 3. Spektrale Farbenreihen. Anordnung der Farben nach dem Spektrum.

Dr. Peucker hält nun keine dieser drei elementaren Reihen einzeln und für sich zur Abbildung der dritten Dimension im Grundriß für geeignet, sondern immer nur in einer gegenseitigen Verbindung, die nach den Gesetzen des Augenmaßes konstruiert wird.

Aus optisch-physiologischen Gründen, die wir hier nicht näher erörtern wollen, erklärt Peucker die elementare Farbenreihe, indem er das Violett ausschaltet, weil es einen Farbstoff mit der Bildtiefe des spektralen Violett nicht gibt; das Blau läßt er ferner aus, um es dem Wasser als seiner Naturfarbe vorzubehalten. Er bildet so die Reihe: Blaugrün, Grün, Gelbgrün, Grüngelb, Gelb, Orangegelb, Gelborange, Orange, Rotorange, Orangerot, Rot, diese Farbentöne aber durchwegs im Sinne von 3 nuanciert. Peucker nennt diese Skala die „spektral-adaptive". Er hat sie dann auf 15 Reihen noch erweitert, welche

je nach dem Maßstab der Karte verschiedentlich anzuwenden sind. Durch Anwendung dieser Skala werden die Forderungen: Erkennung der plastischen Hauptform, Unterscheidung, was höher, was tiefer ist, Bestimmung der Höhe eines Punktes, am besten erfüllt.

Den Anspruch der Exaktheit, der für die farbenplastische Darstellung erhoben wird, begründet Peucker wie folgt: „Sie liegt zunächst in dem Begriffe der Meßanschaulichkeit, mit der das Gelände nach allen drei Dimensionen vor Augen gestellt wird; sie beruht ferner aber auch auf der Möglichkeit, die Höhenstufen zahlenmäßig als Glieder einer Reihe, beziehungsweise als geometrisch-optische Koordinaten der Raumtiefe darzustellen. Die geometrische Abbildung der Geländeform erfolgt in der Ebene. In ihrem Bilde ist jeder Punkt nach seiner Lage in der Ebene anschaulich, soweit das Augenmaß seine x—y-Koordinaten unmittelbar und unwillkürlich erfaßt. Das ist die Maßanschaulichkeit der geometrischen Abbildung. Die Maße der Formen in der z-Achse liegen zwar in den Niveaulinien meßbar und anschaulich vor, dies aber nur innerhalb ihrer Orthogonalprojektion auf die Ebene. Die unwillkürliche und unmittelbare Auffassung der Lage eines Punktes innerhalb der z-Achse dagegen ist nach Konstruktion ausgeschaltet. Die drei räumlichen Dimensionen sind also in der exakten geometrischen Darstellung der Geländeformen ungleich abgebildet; der dritten Dimension fehlt die Maßanschaulichkeit, die den beiden anderen anhaftet. Gelingt es nun, eine Abbildung zu schaffen, die mit Bildmitteln der Ebene und in dem strengen Rahmen der geometrischen Darstellung alle drei Dimensionen maßanschaulich gibt, also die Lage eines Punktes im Raume unwillkürlich erfassen läßt, so ist ohne weiteres klar, daß eine solche Abbildung schlechthin nicht mehr übertroffen werden kann; ihre Exaktheit wäre gegenüber der relativen, geometrischen Darstellung absolut. Dem Verlaufe der z-Achse nach kommt es nun darauf an, die Anschauung einer Raumtiefe zu ergänzen. Wir müssen also Elemente des Gesichtsraumes heranziehen. Henry Poincaré hat dessen Beziehungen zum geometrischen Raum unter Betonung der unterscheidenden Merkmale erörtert, die Photogrammetrie und verwandte Disziplinen weiten ihn längst in exaktem Sinne aus. Uns bietet sein Naturbild das Phänomen der Farbenperspektive, uns bietet sich die Erscheinung der vorspringenden und zurückweichenden Farben, kurz, wir finden in den Farben nach ihren Raumwerten jenes Bildmittel, nach dem wir zur Konstruktion eines Geländegebildes von abgeschlossener Exaktheit fahnden. So wird die neue Abbildung eine geometrisch-optische. Damit ist die Möglichkeit einer Abbildung dargetan, deren Exaktheit sachlich über die der geometrischen Darstellung hinausgeht." Wie nun Peucker diese Prinzipien anwendet, werden wir in einem weiteren Artikel erörtern. Eugen Gelcich.

Die deutsche Reichskarte 1 : 100.000. In unserem Artikel 33. Jahrg. S. 175, hat sich leider ein sinnstörender Druckfehler eingeschlichen. Der erste Satz soll dort richtig heißen: Die 1878 begonnene Deutsche Reichskarte 1 : 100.000 ist in diesem Jahr, nach Ausgabe des Blattes Ilmenau, und noch vor der Vollendung der mit der Kippregel aufgenommenen Meßtischblätter 1 : 25.000 in 5101 Blatt, zum vorläufigen Abschluß gebracht worden.

Physikalische Geographie.

Die Erforschung der Adria[1]). Auf Anregung Freiherrn v. Wüllerstorfs wurde die Adria 1865 bis 1887 durch die österreichische Kriegsmarine ausgelotet und von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften eine Adriakommission eingesetzt. Ihre Arbeiten beschränkten sich aber nur auf Küstenstationen, während die Hochsee von den Professoren der Marineakademie in Fiume Luksch und Wolf 1878 bis 1887 physikalisch untersucht wurde (Temperatur, Salzgehalt und Strömungen). 1903 entstand in Wien der Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria, welcher durch das Motorboot „Argo" 4 jährliche Terminfahrten im Golf von Triest unternehmen ließ. Seit 1906 werden auch die westistrischen Gewässer, und zwar 1908 mit dem größeren Benzinmotorschiff „Adria" unter Führung Prof. Dr. C. Coris, Direktors der zoologischen Station in Triest, befahren. Auch

---

[1]) Dr. E. Brückner, Mitteilgn. d. k. k. Geogr. Ges. Wien 1910, S. 461 ff. Dr. G. Götzinger, Die österreichisch-italienische Konferenz zur Erforschung der Adria in Venedig. Internat. Revue d. ges. Hydrographie, III, 456 ff. Dr. G. Götzinger, Bericht über die im Jahre 1909 ausgeführten ozeanographischen Untersuchungen entlang der Westküste Istriens und über die ozeanographische Ausrüstung des Forschungsschiffes „Adria" Jahresber. d. Ver. z. Förderung d. naturw. Erforschung der Adria, 1910, und Dr. G. Götzinger, Die ozeanographische Ausrüstung des österreichischen Forschungsschiffes „Adria". Mitteilgn. d. k. k. Geogr. Ges. Wien 1910, S. 196 ff.

die Italiener haben an ihrer Küste mit der Erforschung begonnen. Zur Abgrenzung des Arbeitsgebietes und Vereinbarung eines Arbeitsprogrammes trat nun am 18. Mai v. J. in Venedig eine österreichisch-italienische Konferenz zusammen, an der Prof. Dr. E. Brückner (Wien), Prof. C. Cori (Triest), Dr. G. Götzinger (Wien), Fregattenkapitän v. Keßlitz (Pola), Dr. E. Marzelle, Direktor des maritimen Observatoriums in Triest, als Vertreter Österreichs, Dr. L. De Marchi, Professor der physikalischen Geographie in Padua, Linienschiffskapitän M. Giavotto (Genua), Dr. G. P. Magrini, Direktor des hydrographischen Bureaus in Venedig, und Dr. D. Vinciguerra, Direktor der k. Station für Fischzucht in Rom, als Delegierte Italiens teilnahmen. Beschlossen wurde, daß von beiden Seiten 1911 und 1912 mindestens viermal im Jahre (Februar, Mai, August, November) 14tägige bis dreiwöchentliche Terminfahrten unternommen werden zur Beobachtung der hydrographischen und biologischen Verhältnisse und ihrer jahreszeitlichen Änderungen. Folgende Profile sollen untersucht werden: I. Venedig—Rovigno (von Italien). II. Ravenna—Lussinpiccolo (Österreich). III. Ancona—Punte Bianche (Italien). IV. Ortona—Ragoznica (Österreich). V. Viesti—Lagostini (Österreich). VI. Bari—Ragusa (Italien). VII Brindisi — größte Tiefe der Adria — Durazzo (Österreich). VIII. Secca Mizzipezza bei Otranto—Kap Linguetta (Italien). Das Befahren dieser Profile wird genaue Aufschlüsse über die in der Adria zirkulierenden Wassermassen geben können und es wird möglich sein, die Wassermassen zu schätzen, die auf der Ostseite durch die Straße von Otranto eintreten, an der italienischen Küste austreten und überhaupt den ganzen Wasserhaushalt der Adria kennen zu lernen.

In jedem Profil werden Stationen gemacht und Temperatur- und Salzgehaltbestimmungen in 0, 5, 10, 20, 30, 100 *m* Tiefe und auf dem Grunde, überdies vom festverankerten Schiff 24stündige Beobachtungen der gleichen Erscheinungen und der Strömungen vorgenommen werden, um die Schwankungen dieser ozeanographischen Elemente zu erkunden. Daran reihen sich Untersuchungen über die Optik und Chemie des Wassers, die Bodenbeschaffenheit des Meeres, Planktonfänge, Beobachtungen über das Vorkommen von Nutzfischen und ihrer Wanderungen und auch meteorologische Beobachtungen. Man plant Pilotballons vom Bord des Schiffes steigen zu lassen, um die höheren Luftströmungen, insbesondere den Gang der Bora über dem Meere kennen zu lernen.

Die Durchführung der Hochseefahrten soll mit dem von der k. u. k. Kriegsmarine zur Verfügung gestellten Schiff „Najade" durch den österreichischen Adriaverein und vom italienischen Comitato talassografico durch das Kriegsschiff „Montebello", beziehungsweise „Ciclope" erfolgen. Überdies wird eine Ergänzung des Netzes der Küstenbeobachtungsstationen vorgenommen, neue Mareographen und Flutpegel an den Flußmündungen kommen zur Aufstellung, eine telegraphische Verbindung österreichischer und italienischer Stationen wird eingerichtet 2c. Auch über die Organisation des meteorologischen Dienstes auf Handelsschiffen wurde beraten.

Was bisher durch den Adriaverein mit kleinen Mitteln geleistet wurde, ist übrigens recht beachtenswert. Das Forschungsschiff „Adria" vor kurzem nur mit einem für Küstenfahrten ausreichenden Instrumentarium ausgerüstet, erhielt nach den Vorschlägen Dr. G. Götzingers 1908/09 eine Ergänzung seiner Ausrüstung, die nun auch die Untersuchung ozeanographischer Elemente in größeren Meerestiefen und direkte Strömungsmessungen ermöglicht. Gearbeitet wird bis zu 20 *m* mit den Meyerschen Schöpfflaschen, in größeren Tiefen mit Ekmans Umkippwasserschöpfer und C. Richters Umkippthermometer. Gelegentlich wurde auch bei den Stationen mit Ekmans Propellerstrommesser beobachtet. Sehr zu begrüßen ist auch, daß sich Dr. Götzinger morphologischen Küstenstudien gewidmet hat, über die wir ein anderesmal berichten wollen. — So ist alles in die besten Wege geleitet, um auch der Adria eine Erforschung zuteil werden zu lassen, wie sie in den europäischen Nord- und Westmeeren schon längere Zeit im Gange ist. Unter den Mittelmeerstaaten schreiten aber Österreich und Italien mit ihrem Arbeitsprogramm voran. H. H.

Über die Höhe der Cirruswolken wurden auf dem Washingtoner Observatorium Beobachtungen angestellt, welche ergaben, daß zahlreiche Federwolken gegen 11 *km*, die höchsten Cirrus gegen 28 *km* hoch dahinzogen. (Umschau.)

Die unterelbischen Gasausbrüche eine vulkanische Erscheinung? Ein kritischer Rückblick von Wilhelm Krebs, Großflottbek. Der Gasbrand zu Neuengamme in den Vierlanden vom 4. November 1910 ist seit 21. November in der Gewalt der Hamburger Feuerwehr, die an diesem Tage durch einen glücklichen Zufall gefunden hatte, daß die Wasserstrahlen einer Dampfspritze ausreichten, die Flammen in wenigen Minuten zu ersticken. Das Naturereignis trat damit in die neue, ruhigere Epoche der industriellen Verwertung. So verlohnt sich wohl ein kritischer Rückblick auf die vorhergehenden, an diesem Teile der Unterelbe recht bewegten Wochen.

Leider muß von vornherein festgestellt werden, daß die einheimische Tagespresse nicht völlig zum Bewußtsein gelangt war, ihrer Aufgabe, das Ereignis als trefflichen Anschau-

ungsunterricht im großen auszuwerten. Natürlich war in ihr viel davon die Rede. Aber hinter den Schilderungen des Jahrmarkttreibens und der Flammengestalten bei Tage und bei Nacht standen unterrichtende Mitteilungen allzusehr zurück. Und, was schlimmer war — wenn sie erfolgten, waren sie nicht immer vollständig und manchmal sogar unrichtig. Besonders deutlich trat das in der Erklärung hervor, die mehrere Zeitungen für die Verschiedenheit der Flammen vor und nach dem Abfangen gaben. Übereinstimmend berichteten sie, daß die aus den Abfangrohren austretenden Gase mit kleineren, aber ruhigeren und weit helleren Flammen brannten als die, welche vorher ungebändigt an den drei Austrittsstellen selbst geloht hatten. Als Erklärung wurde aber die Gelegenheit angeführt, die für die Gase nun bestände, in den Abfangrohren sich mit Luft zu mischen. Solche Gemische sind Knallgas, also für die Rohre bei ihrer großen Länge selbst gefährlich. Die Bunsenflamme, die bei ihrer Entzündung entsteht, ist heißer, aber im gleichen Verhältnis gerade weniger leuchtend als andere Flammen. Die Sache liegt in Wirklichkeit eben umgekehrt. Die frühere, an 20 und mehr Meter langen Flammen waren Brände solcher Gasluftgemische, die sich unter dem überaus starken Ausbruchsdrucke auszubilden vermochten, indem die durch keine Reibung in langen Abfangrohren geschwächten Kohlenwasserstoffe Luft eine Strecke lang erst mit sich rissen. Die etwa 10 *m* langen Flammen aus den Abfangrohren dagegen sind vergleichbar gewöhnlichen Gaslichtflammen. Die infolge jener Reibung ruhiger, aber gänzlich ohne Luftvermengung austretenden Gasströme gelangen nur dort zum Verbrennen, wo sie mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommen. Das geschieht lediglich an ihrer Außenseite. Die dort als erster Akt einsetzende Zersetzung liefert Rußteilchen und kohlenstoffreiche Verbindungen, die einmal Zeit genug finden, selbst zu glühen und dann Gelegenheit haben, höchstens in eine kappenartige Außenzone zusammengedrängt, durch Explosion zu leuchten. Daher das stärkere Licht und das ruhigere Brennen der gebändigten Flammen und auch die noch größere Leichtigkeit, sie auszulöschen. Daher anderseits das donnernde und sausende Geräusch der früheren Flackerlohen.

Erfreuliche Anläufe in der Erklärung wurden nicht bis auf die nächstliegenden praktischen Schlußfolgerungen durchgeführt. So hatte ich selbst die Genugtuung, eine Bewertung rein örtlichen Bodendruckes, der durch den Druck der auf ihm lastenden Baulichkeiten noch künstlich gesteigert werden kann, in Zeitungen vertreten zu finden, eine Bewertung, um die ich, gegenüber den damals noch allgemein geltenden französischen Anschauungen vom artesischen Drucke in der Zeitschrift für praktische Geologie von 1894 mit Stapff und anderen Geophysikern einen literarischen Strauß zu bestehen hatte. Auf der Naturforscherversammlung des Jahres 1902 hatte ich dann in Karlsbad, vor den von Galizien und Nordböhmen her besonders sachverständigen österreichischen Fachgenossen Gelegenheit, diese neue Anschauung über örtlichen Bodendruck genauer zu formulieren. Der Zustimmung ihres Altmeisters Professor Eduard Sueß in Wien war ich schon seit 1894 sicher gewesen.

Seine Geistestat auf jener Karlsbader Versammlung war die Erklärung des im dortigen Sprudel und in ähnlichen Quellausbrüchen zutage tretenden Wassers als juvenil. Das heißt, diese Wasser sollten sich aus den ungeheuren Gasvorräten des Erdinnern neu gebildet haben und stetig weiter ergänzen. Wasser ist eine Sauerstoffverbindung des Wasserstoffes. Wie sie, so können auch die Kohlenstoffverbindungen des Wasserstoffes als juvenil betrachtet werden, zumal dann, wenn ihre Ergiebigkeit alle rechnerischen Möglichkeiten zu übersteigen scheint. Dieser, bei allen bisherigen Erklärungsversuchen vernachlässigte Gesichtspunkt hätte schon um einer umsichtigen Wissenschaftlichkeit willen neben den alten landläufigen und doch sehr unzureichenden Erklärungen mit in Betracht gezogen werden sollen. Tatsächlich spricht aber noch einiges mehr für ihn als jene ungeahnte Fülle. In dem uralten Einbruchsgraben der Unterelbe, der schon bei dem einzigen neuzeitlichen Erdbeben Norddeutschlands, dem des 23. Oktober 1904, nach meiner im „Globus" 1905 veröffentlichten Darstellung eine sehr eindrucksvolle Rolle hatte, häuften sich in diesem Herbst die Gasausbrüche aus sonst ohne solche Folgen angefahrenen Brunnentiefen. Dem Gasausbruch bei Neuengamme am 4. November folgten solche zu Seestermühe am 10., zu Howe am 19., zu Jork am 24. November. Wie für die beiden ersten schon in „Natur und Kultur" vom 1. Dezember 1910 dargelegt, entfielen sie alle auf Tage, um die sich Baueinstürze, Grubenbrüche, Grubengasexplosionen und sogar Erdbeben in anderen Gebieten auffallend gruppierten[1]). Vor allem aber entfielen sie in eine große Epoche, für die eine besondere Beunruhigung des europäischen Mittelmeeres und des mit ihm vielfach verwachsenen europäischen Festlandbodens zu erwarten war.

[1]) Interessant wäre es auch zu untersuchen, in welchen Beziehungen diese Gasausbrüche zu den jeweiligen Luftdruckverhältnissen standen. Starke Minima erhöhen die Intensität der Gasausbrüche, wie Prof. G. A. Koch (Wien) betont hat. Rektoratsrede a. d. Hochschule für Bodenkultur 1907. (Anmerkg. der Redaktion.)

Dieser zeitliche Anhalt mahnt, die Gelegenheit dieser zwar unheimlichen, aber in wirtschaftlichen Beziehungen äußerst wertvollen Bevorzugung des Unterelbegebietes tatkräftig durch Bohrungen auszunutzen. Folgerungen, die sich aus der Anschauung von örtlich verstärktem Bodendruck ergeben, bieten örtliche Anhaltspunkte für das zielbewußte Ansetzen solcher Bohrungen. Sie bieten diese Anhaltspunkte natürlich auch für den Fall, daß die von dem Vulkanismus des Erdinnern ausgehende Ansicht der juvenilen Bildung der Kohlenwasserstoffe von Neuengamme nicht zutreffen sollte.

Kulturgeographie.

Die italienische Auswanderung, die im letzten Jahrzehnt gewaltige Dimensionen angenommen hat, bespricht V. Dingelstedt in „The Scottish Geographical Magazine" (1910, 337 ff). Mit Recht betont er, daß es sich hier um ein aktuelles geographisches Thema handelt, denn diese Wanderbewegung bewirkt eine Veränderung im Aussehen des Heimatlandes wie der Kolonien. Sind doch in 30 Jahren 8 Millionen Menschen, 1907 allein 788.000 in die Fremde gegangen, darunter 60% über den Ozean, während kaum 250.000 wieder zurückkehrten. Die 40%, die sich nach Mittel- und Westeuropa wenden, sind zum größten Teil nur periodische Auswanderer, wiewohl es auch unter ihnen bei den Bergarbeitern des Elsaß und den Industriearbeitern in und um Lyon solche gibt, die dauernd der Heimat den Rücken kehren. Sie sind größtenteils bei Bauten beschäftigt und stammen aus den ärmeren Gebieten Oberitaliens. Die größere überseeische Auswanderung bestreitet der Süden des Landes, wo beispielsweise in Teilen der Basilicata die Bevölkerung um 40% abgenommen hat. Die Vereinigten Staaten, Argentinien und Brasilien sind die Hauptattraktionsgebiete. New-York hat heute mehr Italiener, als Rom Einwohner. In den Städten bleiben die ärmsten und verkommensten der Auswanderer, doch trifft man sie auch in den Plantagen von Louisiana und Florida und Argentinien verdankt den Italienern einen guten Teil seines Aufschwunges. Die ungünstigen Finanzen, der geringe Zusammenhalt und die mangelnde Bildung bedingen aber, daß der Einfluß der Italiener in den amerikanischen Staaten — etwa verglichen mit dem der Deutschen — der Kopfzahl nicht entspricht und ihr Streben, die nationale Eigenart zu bewahren und unter sich zu bleiben, erschwert ihnen das Einleben in der Neuen Welt.

Die Ursachen der zunehmenden Auswanderung liegen in der durch die hohen Steuern noch vergrößerten Not der Landbevölkerung, die nach wie vor unter der Latifundienwirtschaft und der Stadtverwaltung leidet. Übrigens ist es richtig, was der Autor betont, daß die verstärkte Auswanderung der letzten Jahre auch eine Folge des wachsenden Fortschrittes und erwachender Energie ist. Die guten Erfolge, die viele in Amerika erzielten, schreckt eben auch ihre Mitbürger aus der gewohnten passiven Ruhe und treibt sie dahin, wo eine Verbesserung der Lage zu erreichen ist. Der ausgeprägte Heimatssinn bewirkt, daß die Emigranten auch in der Fremde italienische Industrieprodukte kaufen und die Ersparnisse heimsenden, oft auch nach Jahren harter Arbeit wieder zurückkehren. Sie wirken durch ihr gutes Beispiel und die in der Fremde angeeignete höhere Bildung nur vorteilhaft. Nichtsdestoweniger überwiegen aber die Nachteile, die sich aus der Entvölkerung für die Landwirtschaft ergeben, weil sie nur noch oberflächlicher betrieben wird. Die Landflucht bildet heute schon eine Gefahr für die Armee und erschwert die durch allerlei Partikularismus ohnehin bedrohte soziale Einigung des Reiches. Referent möchte noch darauf hinweisen, daß heute schon in den Emigranten der italienischen Landwirtschaft (z. B. der Agrumenkultur) Konkurrenten erwuchsen. Sobald im romanischen Amerika auch die Industrie entwickelt sein wird, wird Italien auch um ein lohnendes Absatzgebiet weniger haben. So erfordert die Frage die volle Aufmerksamkeit der italienischen Staatsmänner. N. Krebs.

Einschienenbahn. Das sich heute allgemein geltend machende wirtschaftlich, bis zu einem gewissen, wenn auch weit minderem Grade militärisch wichtige Bestreben, die Fahrgeschwindigkeit der Züge für den Personenverkehr zu steigern — wobei unter Zuhilfenahme der Elektrizität auf der Versuchsstrecke der Zossener Militärbahn bis 213 Kilometerstunden erreicht wurden — hat den Engländer Brennan und unabhängig von ihm den Deutschen August Scherl (den bekannten Zeitungsverleger) zu dem Entwurf einer die Reibung verringernden und dadurch die Geschwindigkeit erhöhenden elektrischen Einschienenbahn veranlaßt, bei der zur Erhaltung des Gleichgewichtes während der riesigen Fahrgeschwindigkeit von 200 Kilometerstunden das Prinzip des Schlickschen (Schiffs-)Kreisels benutzt wurde. Dieses theoretisch mit Recht bekämpfte System — zumal bisher der Nachweis der Sicherheit des Betriebes wie der Rentabilität vollkommen fehlte — soll nun, nachdem Brennan und Scherl sich zusammengetan haben, zum ersten Male praktisch, und zwar in Alaska

durch Mr. Bellaine verwirklicht werden. Die Stadt Seward stellt eine einschienige Hafenbahn her und eine solche Verbindung mit den Minen Alaskas. W. Stavenhagen.

Militärgeographie.

Vogesenbahndurchstiche. Die vor allem strategisch überaus bedeutungsvolle Frage der Überwindung des Wasgenwaldes, der Grenzschranke zwischen Deutschland und Frankreich durch Eisenbahnen, der die Heeresleitungen beider Staaten lange ablehnend, heute aber prinzipiell zustimmend gegenüberstehen, dürfte in nicht zu ferner Zeit eine auch wirtschaftlich befriedigende Lösung finden. Schon ein von Napoleon III. 1868 eingesetzter Untersuchungsausschuß hat sich mit der Angelegenheit beschäftigt, und gestützt auf dessen Gutachten hat am 27. September 1870 die damalige Regentin Frankreichs, die Kaiserin Eugenie, ein Projekt genehmigt, (das aber infolge der politischen Ereignisse nicht verwirklicht wurde), die vorhandene Bahnlinie Mühlhausen—Krut durch das Thurtal bis in das Tal von Urbis zu verlängern, worauf im Moseltal bei Bussang der Anschluß an das französische Eisenbahnnetz erfolgen sollte. In 650 *m* Höhe würde ein 3 *km* langer Tunneldurchstich von 1,72% Steigung dazu erforderlich werden.

In neuerer Zeit sind von französischer wie deutscher Seite im ganzen 9 Entwürfe aufgestellt worden, von denen 3 eine zeitgemäße Lösung versprechen: Krut—Bussang, Krut—Metzeral—Géradmer, sowie Krut—Cornimont, weil sie den nötigen Verkehr der beiden großen oberelsässischen Städte Mühlhausen und Colmar mit Frankreich begünstigen und auch militärisch unbedenklich sind. In den letzten Wochen hat der Maire der Grenzgemeinde Ventron einen aussichtsreichen, sich zum Teil dem Napoleonschen Projekt nähernden Entwurf vorgeschlagen, der die wichtige Sache wieder und hoffentlich energisch in Fluß bringen wird. Es ist die Linie Krut—Ventron—Cornimont. W. Stavenhagen.

Kaukasus-Querbahn. Diese im russischen Verkehrsministerium bearbeitete, militärisch für den Fall eines Aufmarsches gegen die Türkei oder Persien ungemein wichtige Linie soll von Tiflis im Tal der Assa hinüber nach Aragwa bis zur Stadt Wladikawkas geführt werden, wodurch die bisherige Verbindung um 800 *km* verkürzt wird. Der Haupttunnel von 23,5 *km* Länge hat 1360 *m* Scheitelhöhe. W. Stavenhagen.

Persönliches.

Karl Andree. In der langen Reihe der biographischen Skizzen von hervorragenden Geographen, die unsere „Rundschau" bisher brachte, fehlt noch immer die von Karl Andree, dem Begründer des „Globus" und des Verfassers der „Geographie des Welthandels". Das Erscheinen einer neuen Auflage des letzteren Werkes in verjüngter Form[1]) soll uns deshalb Anlaß sein, Karl Andrees Bild und Lebensabriß auch heute noch unseren Lesern zu bieten, mit Benutzung des Lebensbildes, das Prof. Dr. Richard Andree von seinem Vater in der Einleitung des ersten Bandes (S. 1 bis 11) gibt.

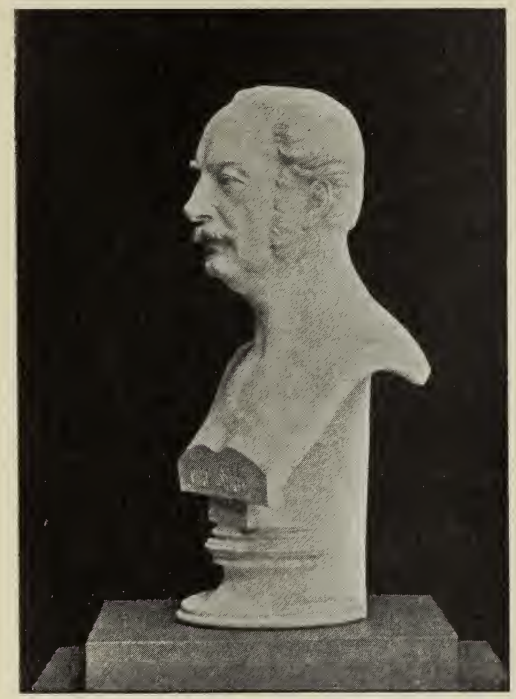
Karl Theodor Andree wurde am 20. Oktober 1808 zu Braunschweig geboren, zu einer Zeit, als diese alte Welfen- und Hansestadt Hauptort des zum Königreich Westfalen gehörigen Ockerdepartements war. Ostern 1826 bezog er die Universität Jena, um Geschichte und Staatswissenschaften zu studieren; seine Lehrer waren hier vor allem Fries und Luden. Andree wurde hier auch ein eifriges Mitglied der deutschen Burschenschaft und so harmlos die patriotischen Bestrebungen der damaligen Burschenschafter uns heute erscheinen, sie wurden doch, wie bei so vielen anderen deutschen Jünglingen — man denke nur an Fritz Reuter — auch bei ihm vom großen Einflusse für sein zukünftiges Leben.

Auf Jena folgte die Universität Berlin, wo Andree die Koryphäen seiner Wissenschaft: Ritter, Ranke, Boeckh und Ganz hörte. Von bleibendem Einflusse waren die Vorträge Alex. v. Humboldts über physische Geographie, von denen er später sagte: „Wer gleich mir das Glück gehabt hat, Humboldts Vorträge über physische Geographie zu hören,

[1]) Karl Andree „Geographie des Welthandels". Vollständig neu bearbeitet von einer Anzahl von Fachmännern und herausgegeben von Prof. Dr. Franz Heiderich und Prof. Dr. Robert Sieger. Frankfurt a. M. Verlag von Heinrich Keller. Erster Band 1909.

dem ging ein neues Leben auf, der erhielt Antriebe, die nie erlöschen können. Der Vortrag war lebhaft, spannend, wunderbar ergreifend; ganz im Gegensatz zu dem seines Freundes Karl Ritter, der langsam, methodisch und wenig um die ästhetische Form bekümmert, seinen Gegenstand erörterte. Um Heeren und Otfried Müller zu hören, ging Andree auch auf ein Semester nach Göttingen, kehrte dann aber nach Jena zurück. Hier wurde er nun als Burschenschafter in die Demagogenuntersuchung verwickelt, nach 4 Jahren endlich aber (1838) freigesprochen. Hierdurch nun in seiner Laufbahn vielfach gehemmt, wandte er sich der Schriftstellerei und Publizistik zu, dem einzigen Weg zur Existenz, welcher ihm übrig blieb, wollte er nicht, gleich vielen Schicksalsgenossen, nach Amerika auswandern.

Schon 1831 hatte er, veranlaßt durch die damalige polnische Revolution, eine Schrift unter dem Titel „Polen in geographischer, geschichtlicher und kulturhistorischer Hinsicht. Mit einer Karte" (Leipzig) veröffentlicht. Es folgten, das geographische Interesse Andrees bezeugend, seine Übersetzung der „Reise durch Nordamerika bis zur Mündung des Großen Fischflusses in den Jahren 1833 bis 1835 von Kapt. G. Back" (Leipzig 1836) und sein „Lehrbuch der allgemeinen Erdkunde für höhere Gymnasial- und Realklassen, sowie für Hauslehrer und zum Selbstunterricht" (Leipzig 1836).



Karl Theodor Andree.
Nach einer Büste des Dresdner Bildhauers Hähnel.

Andrees journalistische Laufbahn begann im Sommer 1838 mit der Redaktion der „Mainzer Zeitung", 1842 übernahm er die Leitung der „Oberdeutschen Zeitung" in Karlsruhe, wurde 1845 Hauptredakteur der „Kölnischen Zeitung" und folgte 1846 einem Rufe zur Übernahme der Redaktion der „Bremer Zeitung". Nachdem er dann auf Wunsch des ihm befreundeten Verlegers Eduard Vieweg für kurze Zeit die Redaktion der neu begründeten „Deutschen Reichszeitung" in seiner Vaterstadt Braunschweig geleitet hatte, sagte er der Politik für immer Lebewohl und begann sich ganz den wissenschaftlichen Arbeiten zu widmen.

Die erste Frucht war sein Werk „Nord-Amerika in geographischen und geschichtlichen Umrissen. Mit besonderer Berücksichtigung der Eingebornen und der indianischen Altertümer, der Einwanderung und der Ansiedelungen, des Ackerbaues, der Gewerbe, der Schiffahrt und des Handels" (Braunschweig 1851. Schon 1854 war eine zweite Auflage nötig.

Weit mehr als die geographische Seite, für welche damals noch wesentliche Vorarbeiten fehlten, tritt die wirtschaftliche und ethnographische in diesem Werke in den Vordergrund und man sieht auch hier schon, wo Andrees wissenschaftliche Hauptbedeutung lag. In dieser Zeit hatte Andree zum zweiten Male seinen Wohnsitz nach Bremen verlegt, wo er auf Veranlassung hervorragender Vertreter des Handelsstandes die Leitung eines wöchentlich erscheinenden „Bremer Handelsblattes" übernahm, das bald zu großem Ansehen gelangte. Als dann aber der Beitritt des „Steuervereins" (Hannover, Oldenburg usw.) zum preußischen „Zollverein" erfolgte, der Bremer Handelsstand aber auf Bremens Isolierung und Freihafenstellung bestand, legte er die Herausgabe des Handelsblattes nieder und siedelte nach Dresden über. Während seines Bremer Aufenthaltes begründete Andree auch eine rein amerikanische Monatsschrift unter dem Titel „Das Westland, Magazin für Kunde amerikanischer Verhältnisse" (Bremen 1852 ff.), von dem aber nur 4 Bände erschienen; es fehlte damals noch an dem genügenden Interesse für ein solches Organ.

In Dresden, wo Andree die reichen Schätze der dortigen Bibliothek willkommene Ausbeute für seine Studien boten, veröffentlichte er in den nächsten Jahren eine Reihe von Schriften, durch die er mehrere ausländische Werke auf deutschen Boden verpflanzte, u. a. Huc und Gabet, Wanderungen durch die Mongolei nach Tibet (Leipzig 1855), Burtons Reisen nach Mekka und Medina (Leipzig 1861). Daneben schrieb er zahlreiche kulturgeographische und ethnographische Essays, welche an wichtige Tagesfragen anknüpften. Eine Anzahl dieser zerstreuten Aufsätze sind in seinen „Geographischen Wanderungen" (Dresden 1859) gesammelt. Wie sehr Andree trotz mancherlei Brotarbeit doch als Geograph in Ansehen stand, geht daraus hervor, daß er bei der Gründung der „Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde" (1853) unter Gumprechts Redaktion neben den damaligen Koryphäen Dove, Ehrenberg, Kiepert, Karl Ritter, Wappäus und Petermann als Mitherausgeber genannt wurde.

Ein besonderes Verdienst um die Geographie hat sich Andree durch die Begründung des „Globus", illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde", erworben, dessen erster Band 1862 im Verlag des Bibliographischen Instituts von Hermann J. Meyer in Hildburghausen erschien und der 1866 in den Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig überging. Bis zum Erscheinen des „Globus" besaß Deutschland nur das von Oskar Peschel geleitete „Ausland" und die erst wenige Jahre vorher begründeten „Geographischen Mitteilungen" von August Petermann; eine mit Abbildungen versehene geographisch-ethnographische Zeitschrift, welche sich auch wie die französische „Le Tour du Monde" (1860 begründet) an das weitere Publikum wendet, fehlte damals. Die neue Zeitschrift gewann bald Boden und eroberte sich trotz der großen Zahl ähnlicher Zeitschriften eine geachtete Stellung in der Wissenschaft. 14 Jahre lang hat Karl Andree, bis zum 28. Bande, den „Globus" mit großem Geschick geleitet, dann folgten verschiedene andere Herausgeber, bis im Jahre 1891 Richard Andree, der einzige Sohn Karl Andrees, für 14 Jahre die Redaktion übernahm und unter dessen besonderer Mitwirkung sie (von H. Singer) bis zu dem Ende 1910 erfolgten Aufgehen des „Globus" in Petermanns Mitteilungen fortgeführt wurde.

Das Hauptwerk Karl Andrees, das zugleich seine schriftstellerische Tätigkeit abschließen, ihm aber auch eine dauernde Stellung in der Wissenschaft verleihen sollte, und das jetzt in veränderter Form wieder aufersteht, ist die „Geographie des Welthandels" (Stuttgart, I. Band 1867, II. Band 1872), mit der er eine ganz neue Behandlungsweise des Gegenstandes einschlug und in der Kritik des In- und Auslandes einstimmig großen Beifall fand. Nur noch wenige Jahre überlebte er die Vollendung dieses Werkes. Im Jahre 1875 überfiel den bis dahin gesunden Mann ein Leiden, von dem er zu spät in Bad Wildungen Heilung suchte. Dort erlag er seinem Leiden am 10. August in seinem 67. Lebensjahre. Sein Leichenstein trägt die Inschrift „Terram mente peragro", dasselbe Wort, das den Titel seiner „Geographie des Welthandels" ziert. W. W.

Todesfälle. Am 24. November 1910 ist der Physiologe **Angelo Mosso**, einer der bedeutendsten Gelehrten Italiens, gestorben. Er verfaßte das bekannte Werk „Der Mensch auf den Hochalpen". Um die Alpenkunde hat sich Mosso besonders durch seine physiologischen Experimente im Höhenklima, für die über seine Anregung ein Laboratorium auf dem Monte Rosa errichtet wurde, verdient gemacht.

Am 5. November 1910 starb der englische Pflanzengeograph **Dr. Theodore Cooke.** Sein Hauptwerk ist „Flora of the Presidency Bombay".

Am 12. November 1910 starb der Verwalter der kgl. Bibliothek Dresden, **Dr. Viktor Hantzsch**, ein gebürtiger Dresdner, im 43. Lebensjahr. Wir verdanken ihm verschiedene Arbeiten zur Geschichte der Geographie („Deutsche Reisende des 16. Jahrhunderts"; „Die überseeischen Unternehmungen der Welser"; „Sebastian Münster") und eine Biographie Friedrich Ratzels. (Leipzig 1906.)

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Naturschutzpark in der Lüneburger Heide. Wie schon vor Jahren in den Vereinigten Staaten und neuerdings in den Alpen, so ist man auch jetzt in Deutschland bestrebt, besonders interessante und charakteristische Gebiete in ihrem Naturzustande zu erhalten. Es hat

sich in Stuttgart ein Verein gebildet mit dem ausgesprochenen Zweck, in Deutschland mehrere Naturparks als Schutzgebiete dem Spekulationsgetriebe zu entziehen. Für das geeignetste Gebiet in Norddeutschland wurde der zentrale Teil der Lüneburger Heide erklärt, nämlich deren höchste Erhebung, der 171 *m* hohe Wilseder Berg und seine Umgebung. Vor wenigen Jahren war diese Einöde noch fast ganz unbekannt. Jetzt strömen, besonders an schönen Sonntagen, große Scharen von Besuchern, namentlich aus Hamburg, dorthin. Ein eigener Reiz liegt über dem Landschaftsbilde. Kahle, mit brauner Heide meilenweit überzogene hügelige Gebiete, hie und da von schlanken, hohen Wacholdersträuchern, den nordischen Zypressen, wohltuend unterbrochen, an manchen Stellen zahlreiche Findlingsblöcke, zum Teil von riesiger Größe, die nicht selten zu megalithischen Grabdenkmälern zusammengetragen sind. Hie und da ragt einsam ein Schafstall empor. Die sehr spärlichen und dürftigen Wege weisen meist Birkenalleen auf, deren lichte Farbe mit dem einförmigen Dunkel der Heide wohltuend kontrastiert. In der nächsten Umgebung des Wilseder Berges liegt der malerische Totengrund, der mit in den Park einbezogen werden soll, und bei dem nahen Dörfchen Nieder-Hawerbeck steht ein gewaltiger Rosenstock, der sich an Alter wohl mit dem von Hildesheim messen kann, ihn an Größe aber ganz bedeutend übertrifft, und fast ein kleines Wäldchen bildet. Bereits ist es dem Verein „Naturschutzpark" gelungen, für 100.000 Mk. ein 200 *ha* großes Gelände um den Wilseder Berg zu erwerben, aber noch sind große Summen für die Einrichtung des Parkes nötig. Besonders wirkt Dr. Kurt Floericke, ein begeisterter Verfechter des Naturschutzgedankens, in Wort und Schrift für ihn. Möge es gelingen, daß der Gedanke, auch im österreichischen Alpenland (Salzburg) und in Mitteldeutschland (Falkenstein bei Zwiesel im bayrischen Wald) einen Naturschutzpark zu errichten, bald zur Tat werde! W. H.

Einige Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1910 im Deutschen Reich. Soweit sich aus den Rohergebnissen ersehen läßt, hat das gewaltige Anwachsen der deutschen Großstädte auch im letzten Jahrfünft angedauert. Die von den Vororten eingekapselte und der Cityhildung verfallende Gemeinde Berlin ist nur um 24.005 Einwohner seit 1905 gewachsen und zählt 2,064.153 Einwohner, etwa 30.000 mehr als Wien. Groß-Berlin aber, dessen siedlungsgeographische Grenzen leider noch immer nicht exakt bestimmt sind, ist ein Komplex von über 60 Ortschaften, der 3,430.000 Einwohner zählt, darunter die Großstädte Charlottenburg (304.300), Rixdorf (236.800), Schöneberg (172.700) und Wilmersdorf (116.500). Letzterer Vorort ist um 83% (!) gewachsen, Rixdorf um 54%, Charlottenburg um 27%, Schöneberg um 22%, die Stadtgemeinde Berlin dagegen nur um 1%. Die zweite Millionenstadt des Reiches ist Hamburg-Altona 1,176.000 (Hamburg allein 936.000). Sie wuchs um 17%. München zählt 595.000 (1905: 539.000), Leipzig 586.000 (551.000), Dresden 547.000 (520.000), Köln 511.000 (485.000), Breslau 511.000 (471.000), Frankfurt a. M. 414.000 (335.000), Düsseldorf 357.000 (254.000; Zunahme 45%!), Nürnberg 332.000 (294.000). Die Zahl der Großstädte beträgt 47, verringert sich aber auf 42, wenn man politische Einheiten zu natürlichen geographischen zusammenlegt. Neu zugewachsen sind die Großstädte: Augsburg, Saarbrücken, Mühlheim a. d. Ruhr, Erfurt und Mainz.

Auch einige Landesergebnisse sind bereits bekannt.

Das Königreich Württemberg hat 2,435.000 Bewohner gegen 2,302.179 im Jahre 1905. Die Bevölkerung des Großherzogtums Hessen zählt nach der vorläufigen Zusammenstellung der großherzoglichen Zentralstelle für Landesstatistik 1,282.109 Personen gegen 1,209.175 im Jahre 1905. Im Großherzogtum Baden wurden 2,140.505 Personen ermittelt, also rund 130.000 mehr als am 1. Dezember 1905. Im Vergleich zu seinen Nachbarstaaten weist das Großherzogtum Baden im letzten Jahrfünft die größte Bevölkerungszunahme auf (6 5%), während sich Bayern um 5,4%, Württemberg um 5,1%, Elsaß-Lothringen sogar nur um 3% seit der letzten Volkszählung vermehrt haben.

Berlin als Hauptknoten des festländischen Verkehrs von Europa schilderte Prof. Th. Fischer in einem seiner letzten Aufsätze: Gewöhnlich wird Berlins außergewöhnliches Wachstum im Gegensatze zu dem anderer europäischer Hauptstädte nicht aus der Gunst der geographischen Lage erklärt, sondern auf die Fürsorge des Herrschergeschlechtes und seinen Charakter als Hauptstadt Preußens und des Deutschen Reiches zurückgeführt. Die Mitwirkung geographischer Faktoren darf aber nicht unterschätzt werden. Die Verkehrslinien des norddeutschen Tieflandes sind durch die Streifen festen, trockenen Bodens vorgezeichnet, die sich zwischen den ehemals weit ausgedehnten Sumpfflächen hinziehen. Zu letzteren gehören insbesondere die Senken der drei das Tiefland durchquerenden Urstromtäler. Berlin liegt an einem Punkt, wo das Warschau-Berliner Urstromtal verengt und überdies durch eine Insel leicht überschreitbar gemacht wird. Auf dem Sandhügel der Insel entwickelte sich das slawische Fischerdorf Köln und gegenüber auf dem rechten Ufer Berlin als Brückenkopf. Die Straßen konvergieren gegen diesen Punkt und auch die Eisenbahnen. Natürlich wurde die Ausbildung des Eisenbahnknotenpunktes durch Berlins politische Stellung ge-

fördert. Bekannt ist, wie die Hohenzollern die Stadt durch Heranziehung wertvoller Bevölkerungselemente förderten, weniger bekannt aber, wie durch die allgemeine kolonisatorische Politik der Hohenzollern vom großen Kurfürsten bis auf den großen Friedrich die Eindeutschung des ostelbischen Tieflandes weitergeführt und damit der wirtschaftliche und politische Einfluß Deutschlands allmählich nach Nordost gerückt wurde. Erst durch diese Kolonisationsarbeit konnte Berlin der Kristallisationspunkt des norddeutschen Tieflandes werden. Heute sind es diese Gebiete, die Berlin Menschen und Nahrung liefern. Berlins Verkehrslage für das Reich ist ungemein günstig, in wenig über 12 Stunden sind seine fernsten Grenzen erreichbar. Vor allem ist aber wichtig, daß in seinem Verkehrsfeld so zahlreiche Großstädte gelegen sind. Berlin ist aber auch der Verkehrsknoten, in dem so ziemlich alle nach Mittel- und Westeuropa führenden Wege, die aus dem Riesenraum zwischen Stockholm und Kiew kommen, zusammenlaufen. Ein Netz bodenplastisch bedingter, künstlich verbesserter Wasserstraßen läuft in Berlin zusammen, es steht mit Elbe, Oder und Weichsel, Hamburg, Stettin und Danzig in direktem Verkehr. Infolge des ozeanischen Klimas und der einfließenden Abwässer der Großstädte sind die Kanäle in der Umgebung Berlins im Winter nur kurze Zeit durch Eis gesperrt. Im Jahre 1906 betrug der Wasserverkehr Berlins fast $7^1/_2$ Millionen Tonnen gegenüber 8,7 Millionen Tonnen Eisenbahnfracht. (Die Woche.)

Der Hafen von Constanza (Küstendsche). Dieser einzige brauchbare Hafen, den Rumänien an der Meeresküste hat, ist ein rasch aufblühender Ort, hauptsächlich für den Post- und Passagierverkehr mit Konstantinopel bestimmt und mit dem Landesinnern durch die Bahn über Tschernawoda, wo der Hauptarm der Donau und ihr Überschwemmungsgebiet durch zwei großartige Brücken mit Viadukt und einem 13 *km* langen Steindamm überschritten wird, nach Bukarest, der einzigen Linie in der sonst isolierten Dobrudscha, verbunden. Es reichten daher die bisherigen künstlichen Hafenanlagen nicht mehr aus. Sie sind neuerdings beträchtlich erweitert worden, auch um der sich entwickelnden rumänischen Kriegsflotte Raum zu bieten. Die Gesamtfläche des von Dämmen eingeschlossenen inneren Hafengebietes beträgt nunmehr 60 *ha*, während der Außenhafen 14 *ha* groß ist. Der Innenhafen hat 6 Wasserbecken von 8,25 *m* Tiefe unter dem mittleren Meeresspiegel, nur das Petroleumbecken ist 9,25 *m* tief. Die größte Schwankung des Spiegels des Schwarzen Meeres beträgt $\pm$ 0,65 *m*. Der durch 3 große Dämme gegen die Meereswogen gesicherte innere Hafen mit einer 160 *m* breiten Einfahrt zwischen den mit Leuchttürmen besetzten Molenköpfen besitzt 6420 *m* Kailänge, darunter 747 *m* für die Kriegsflotte, sowie 60 *km* Eisenbahngeleise. Diese Hafenvergrößerung wird gestatten, fast alle Haupterzeugnisse Rumäniens künftig auf dem Seewege auszuführen und der Kriegs- und Handelsflotte eine geschützte Zuflucht zu gewähren. Die Befestigung Constanzas nach der Meeresseite wird erwogen. W. St.

Asien.

Das heutige Siam. Siam, das im Laufe der Regierung des jüngst verstorbenen Königs Chulalongkorn einen überraschend hohen Kulturstandpunkt erreicht hat, ist ein an Naturschätzen so überreiches Land, daß es schon längst die liebevolle Aufmerksamkeit etlicher Kolonialmächte auf sich lenkte, ja, diese sogar veranlaßte, sich durch „Grenzregulierungen" in siamesisches Gebiet zu schieben. Noch bildet Siam das einzige Land innerhalb der Tropenzone Asiens, das noch nicht in die Abhängigkeit einer europäischen Macht geriet, aber seine internationale Stellung ist doch schon schwierig genug, indem Engländer und Franzosen es allmählich immer enger umschlossen haben. Der Grenztraktat, der 1899 mit England zustande kam, brachte zwar Siam keinen Verlust, doch dürfte es diesem Lande auf die Dauer schwer werden, der Tendenz zum Zusammenwachsen, die sich zwischen dem englischen Birma und den von diesem durch siamesisches Gebiet getrennten englischen Malaistaaten auf Malakka geltend macht, zu widerstehen. Vorläufig scheint indessen der östliche Nachbar, Frankreich, gefährlicher zu sein. Mit dieser Macht mußte Siam 1904 einen Traktat eingehen, womit einige Gebiete am rechten Ufer des Mekongs abgetreten wurden. Drei Jahre später bereicherte ein neuer Traktat das französische Kambodscha mit den bisherigen siamesischen Provinzen Battambang und Siam-Reap, wofür Siam einige Gebiete erhielt, die bei einer früheren Grenzregulierung an Kambodscha gefallen waren und als weniger wertvoll gelten.

Siam ist in erster Linie ein Landwirtschaftsstaat. Boden und Klima weisen es hierauf hin, und das siamesische Volk hat eine ausgeprägte Neigung, andere Erwerbszweige nur gering zu achten. Als Chulalongkorn vor 42 Jahren zur Regierung kam, stand Siam noch auf einem mittelalterlichen, feudalen Standpunkt. Die Bevölkerung teilte sich in zwei Klassen, nämlich Pudi, die Hochgeborenen, wozu die Prinzen von Geblüt, die Vasallenfürsten und der niedere Adel gehörten, und Prai, das Volk, das wieder aus Freien und Unfreien bestand. Letztere waren eine Art Leibeigene, die sich aber von den eigentlichen

Sklaven dadurch unterschieden, daß sie sich loskaufen konnten. Deren Unfreiheit wurde erst 1897 aufgehoben. Unter dem abgestuften Feudalsystem bestand eine allgemeine Verpflichtung zur Fronarbeit für Staat und König. Alle Einwohner zwischen 18 und 60 Jahren wurden alljährlich eine gewisse Zeit einberufen, um auf den königlichen Gütern oder bei öffentlichen Unternehmungen Arbeiten zu verrichten. Hierbei hatten die Hochgeborenen die Aufsicht über die Prai und gleichzeitig das Recht, 10 bis 20 von je 100 Personen für sich auf den eigenen Gütern arbeiten zu lassen. Jeder selbständige Untertan hat, das Recht vom Staat gegen eine jährliche Abgabe so viel Land zu erhalten, als er mit seiner Familie und seinem Gesinde bearbeiten kann. Dieses System ist natürlich nur dadurch möglich, daß es in Siam noch reichliches, unbenutztes Land gibt. Die größte humane Tat Chulalongkorns war jedenfalls die Abschaffung der Sklaverei, aber auch auf den übrigen Gebieten wirkte er durch seine einsichtsvolle Regierung bahnbrechend. Das von ihm errichtete Verkehrsministerium schuf ein modernes Eisenbahn-, Telegraphen- und Fernsprechwesen. Gegenwärtig ist Bangkok Ausgangspunkt von sechs verschiedenen Eisenbahnen, und in den nächsten Jahren kommen noch mehrere Strecken hinzu. Das Postwesen steht auf der Höhe der Zeit, der Telegraph umspannt das ganze Land, und der Fernsprecher, nach schwedischem System eingerichtet, steht im Begriff, sich Bangkok zu erobern. Elektrische Straßenbahnwagen befahren die Hauptstadt nach allen Richtungen. Bedeutend ist auch die Schiffahrt, die den Verkehr mit der Außenwelt vermittelt. Das Schulwesen, das schon früher recht gut war, mit den Tempeln waren Schulen verknüpft, hat solche Fortschritte gemacht, daß Siam jetzt seine Fachlehrer auf den verschiedenen Gebieten selbst ausbilden kann. Jeder Mann soll des Schreibens und Lesens kundig sein. Bemerkenswert ist auch die im Lande herrschende Ordnung, die es ermöglicht, daß man in Siam überall sicher reisen kann. Indessen droht dem Lande eine gewisse Gefahr durch den etwas indolenten Volkscharakter, indem es den in ungeheuren Massen einwandernden Chinesen leicht wird, den Eingeborenen die Arbeit wegzunehmen. F. M.

Von der Bagdadbahn. Tagesblätter melden, daß die Schienenlegung der Strecke Bulgurlu—Adana der Bagdadbahn bis Ulukischla fertiggestellt ist.

Von der österreichischen Saharaexpedition. Die geplante Forschungsreise der beiden Österreicher Artbauer und v. Kraft durch die Sahara in das Bergland von Tibesti hat nicht nur in der engeren Heimat der Forscher, sondern in der ganzen geographischen Welt Aufmerksamkeit erregt. Kaiser Franz Josef hat durch eine Spende für den Ausrüstungsfond die Zwecke der Expedition gefördert und sein Interesse für das kühne Unternehmen kundgegeben, ein Beispiel, das hoffentlich Nachahmer finden wird. Die Schwierigkeiten, welche die türkische Regierung, um die Sicherheit der Reisenden besorgt, bereitete, sind größtenteils beseitigt und die zollfreie Durchfuhr der Expeditionsausrüstung durch Tripolis gesichert. Oberleutnant v. Kraft befindet sich bereits in Tripolis, E. O. Artbauer dürfte im Februar dahin abreisen. Die Berichte, die Oberleutnant v. Kraft über die Kommunikationen, die Sicherheit der Straßen sendete, lauten überraschend günstig und scheinen den Erfolg der schwierigen Expedition zu verbürgen. Den beiden Forschern, über deren Arbeitsteilung wir schon berichteten (XXXIII, 91), hat sich in letzter Zeit ein dritter Reisegefährte angeschlossen. Herr Richard Storch, ein Prager Zoolog, der viele Jahre in Afrika geweilt hat und erst vor kurzem in die Heimat zurückgekehrt ist.

Alles, was wir über das Land der Tibbu Reschade wissen, verdanken wir Dr. G. Nachtigal, der sich nur durch eine gefahrvolle Flucht vor den mohammedanischen Fanatikern Bardais retten konnte. Anfang Oktober 1869 zog der verwegene Mann in Mursuk, der Hauptstadt von Fessan ein, ausgehungert, halb nackt — ein Bild des Jammers. — Vor Nachtigal haben noch vier Weiße den Versuch gemacht, in das geheimnisvolle Land vorzudringen: der Krefelder Dr. Eduard Vogel wurde 1856 schon auf dem Wege dahin auf Befehl des Sultans von Wadai hingerichtet; gleichfalls vor Erreichung des Zieles wurde Karl Moritz von Beurmann aus Potsdam im Februar 1863 in Mao, dem politischen Zentrum der das Tsadseereich Kanem bevölkernden Stämme, ermordet; der Bostoner James Richardson war den Strapazen 1851 in Ngurutua, sechs Tagereisen von Kuka, der Hauptstadt von Bornu, erlegen, und der Hamburger Adolf Overweg starb im September 1852 in Maduari am Tsadsee.

Wollen wir hoffen, daß der österreichischen Expedition guter Erfolg und glückliche Heimkehr beschieden sei und daß die Unruhen, welche eben in Wadai herrschen, keinen üblen Einfluß auf den Verlauf der Expedition nehmen!

Von der Afrikaexpedition des Herzogs Adolf F. v. Mecklenburg. Der deutsche Kaiser hat aus seinem Dispositionsfond 50.000 Mark für die Afrikaexpedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg, die unter dem Protektorat der Hamburgischen wissenschaftlichen Stiftung steht, gespendet. Nach den letzten Drahtnachrichten, die bis zum 8. November 1910 reichen, befinden sich sämtliche Teilnehmer der Expedition wohl. Die Hauptexpedition, unter

der Führung des Herzogs selber, dürfte sich gegenwärtig in der Nähe des Tschadsees befinden, nachdem sie von Matadi teils zu Wasser, teils mit Fußmarsch bei Bangui den Ubangi am 6. Oktober erreicht hatte.

Die französische Sudanbahn Konakry (Guineaküste) — Kurussa (Endpunkt der Schiffahrt am oberen Niger) wurde im September 1910 dem Betriebe übergeben. Die 599 *km* lange Strecke dürfte die Hauptverkehrsader des französischen Sudan werden. (Geogr. Zeitschrift 1910, 705.)

Amerika.

New-Yorks Hafenverkehr 1909. Der Seehafenverkehr hatte einen Tonnengehalt für die einlaufenden Schiffe von 12,486.180 *t* für die 3476 Dampfer und von 367.638 *t* für die 668 Segelschiffe. Der Flußverkehr wies 3,166.392 *t* auf, von denen allein 2,063.803 *t* auf die 584 *km* lange Eriekanalverbindung (von Albany am Hudson nach Buffalo am Eriesee) entfielen. W. St.

Entdeckung der Quellen des Amazonenstromes. Während man bisher den Lauricochasee als Quelle des Riesenstromes ansah, hat nun Prof. W. Sievers entdeckt, daß in diesen peruanischen See drei Ströme münden, deren Lauf er aufnahm. Der wasserreichste ist der Rio de Lauricocha, dessen Quelle, also die Marañon-, beziehungsweise Amazonenstromquelle 45 *km* südlich vom See, auf dem schneetragenden Berg S. Lorenzo (Cordillera de Huayhuasch) liegt.

Vom Büchertisch.

Adamović, Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mösische Länder), umfassend Serbien, Altserbien, Bulgarien, Ostrumelien, Nordthrakien und Nordmazedonien. — Die Vegetation der Erde, Sammlung pflanzengeographischer Monographien, herausgegeben von A. Engler und O. Drude. Bd. XI. — Mit 49 Vollbildern, 11 Textfiguren und 6 Karten. 567 S. Leipzig 1909, W. Engelmann. 40 Mark.

Schon lange Zeit vorbereitet und durchgearbeitet, erschien endlich der XI. Band der für den Geographen und Botaniker gleich wichtigen Sammlung. Die mösischen Länder schließen sich an das im IV. Bande von Beck behandelte illyrische und an das im II. und X. Bande von Pax bearbeitete Karpathen-Gebiet enge an, so daß wir nun die pflanzengeographische Bearbeitung des Südostens von Europa fast vollständig besitzen. Adamović behandelt in souveräner Weise das Gebiet, in dem er während der Jahre 1890 bis 1908 größere und kleinere Reisen zu pflanzengeographischen Aufnahmen unternommen hatte und das er, wie kaum ein zweiter, fast überall aus eigener Anschauung kennt. Nicht weniger als 45 Abhandlungen des Verfassers, in allen möglichen Zeitschriften veröffentlicht, liefern das literarische Substrat des stattlichen Bandes, dessen Inhalt eine Einleitung und vier Hauptabschnitte bilden.

Drina und Lim bilden im Westen die Grenze des Gebietes, das Schwarze Meer im Osten, Save und Donau im Norden, das Quellgebiet der südlichen (Binč-) Morawa, die südlichsten Ausläufer der Osogovska (Rujen) Planina, die Südabhänge der Perin Planina und die Ufer der Arda im Süden. Nach dieser Umgrenzung des Gebietes kommt eine Zusammenstellung der pflanzengeographischen Erforschung der Balkanländer, die von Pančić und Velenovský angebahnt wurde. Anschließend daran gibt der Verfasser eine äußerst reichhaltige Literaturzusammenstellung, die in den Hauptarbeiten gewiß vollständig ist.

Der erste Teil des Buches ist der physikalischen Geographie der Balkanländer gewidmet und fußt dabei besonders auf den Arbeiten von Cvijič, der die vier früher angenommenen Gebirgssysteme, die Karpathen, das Dinara- und Balkansystem, das Rhodope-Massiv noch durch die Betonung einer selbständigen Stellung vom Rtanj- und Rudnikgebirge ergänzt. Anschließend werden die hydrographischen, geognostischen und klimatischen Verhältnisse besprochen. Im zweiten Teile sind die ökologischen Faktoren dargestellt: die geographische Lage, die tektonische Gestaltung des Landes, die Bodenverhältnisse, die uns zeigen, daß neben den Kalk-, Kiesel-, Sand- und Salzpflanzen auch zahlreiche Serpentingewächse auftreten, da Serbien besonders reich an serpentinführenden Lokalitäten ist. Der Verfasser unterscheidet drei klimatische Zonen.

1. Die westmösische Zone, welche im Bereiche der über die ungarische Tiefebene herwehenden Nordströmungen liegt und ganz Nord-, Mittel- und Westserbien umfaßt.

2. Die ostmösische Zone, ganz unter dem Einflusse der östlichen Strömungen stehend, umfaßt ganz Bulgarien nördlich des Balkans, ganz Ostserbien und Altserbien.

3. Die südmösische Zone ist auf Ostrumelien, das südliche Altserbien und Nordmazedonien beschränkt, wo also der Einfluß südlicher Strömungen am stärksten hervortritt und selbst das Meer noch seine Einwirkung geltend macht.

Als weitere Abschnitte folgen dann die Vegetationsformationen der mediterranen und mitteleuropäischen Flora, wo der Verfasser manche von der herrschenden Ansicht abweichende bemerkenswerte Meinung vertritt. Referent möchte nur ganz kurz die Formationen der mediterranen Flora anführen:

1. Ornus-Mischlaubwald, 2. Äskulus-Formation (unsere Roßkastanie findet sich wild bei Preslav am Nordfuße des Derven-Balkans), 3. Auwald, 4. Uferwald, 5. Pseudomacchien (zum Unterschiede von den echten Macchien der Mediterranküsten), 6. Sibljak-Formation (ein aus sommergrünen Sträuchern zusammengesetztes Buschwerk der verschiedensten Typen), 7. Strandgestrüppe und 8. Heckenformationen (natürliche Zäune wildwachsender Sträucher, wie sie Weinberge, Äcker, Gärten und Wiesen umgeben). Die baum- und strauchlosen Formationen werden in 14 Abschnitten behandelt und Referent möchte daraus nur die seltener genannten Tomillares (eine Formation, bei der halbstrauchige Lippenblüter, besonders Salbeiarten, eine große Rolle spielen) und die Phrygana-Formation nennen, deren Hauptpflanze Astragalus thracicus ist.

An die eben besprochenen Vegetationsformationen der mediterranen Flora schließen sich die der mitteleuropäischen Flora an, die in 44 Formationen ausführlich und übersichtlich behandelt werden.

Der dritte Teil des Werkes stellt die Pflanzenwelt der Balkanländer in ihrer horizontalen und vertikalen Gliederung dar. Die mediterranen Teile der Balkanhalbinsel gehören der apenninisch-balkanisch-kleinasiatischen Provinz des Mittelmeergebietes an und bilden einen besonderen, den balkanischen Vegetationsbezirk. Dieser besteht nach dem Verfasser aus vier Vegetationszonen, aus der adriatischen, hellenischen, scardopindischen und ägäisch-euxinischen Zone, welch letzteren die mediterranen Teile der mösischen Länder angehören. Die mitteleuropäischen Florenteile gehören dem danubischen Vegetationsbezirk an, den der Verfasser in die dazische, mösische, illyrische und pannonische Zone einteilt.

Im vierten Teile des Buches werden in ausführlicher Behandlung die entwicklungsgeschichtlichen Daten für die Balkanflora gegeben und in ausführlichen Listen die Endemismen aufgezählt. Besonders klar und übersichtlich ist die jungtertiäre Entwicklung der Flora bearbeitet.

Zum Schlusse wären noch die trefflichen Tafeln des Buches zu erwähnen, von denen manche (vgl. T. XLVI) geradezu Kunstwerke darstellen und den Verfasser nicht nur als guten Beobachter, sondern auch als künstlerischen Photographen kennzeichnen. Die sechs am Schlusse beigegebenen Karten zeigen in ihrer glänzenden und übersichtlichen Darstellung kaum die unendlichen Schwierigkeiten jahrelanger Arbeit, wie sie Referent bei ihrem Entstehen öfter verfolgen konnte. Botaniker und Geograph haben in dem Buche von Adamović eine feste Grundlage, auf der weiter zu bauen geradezu eine Freude sein wird.

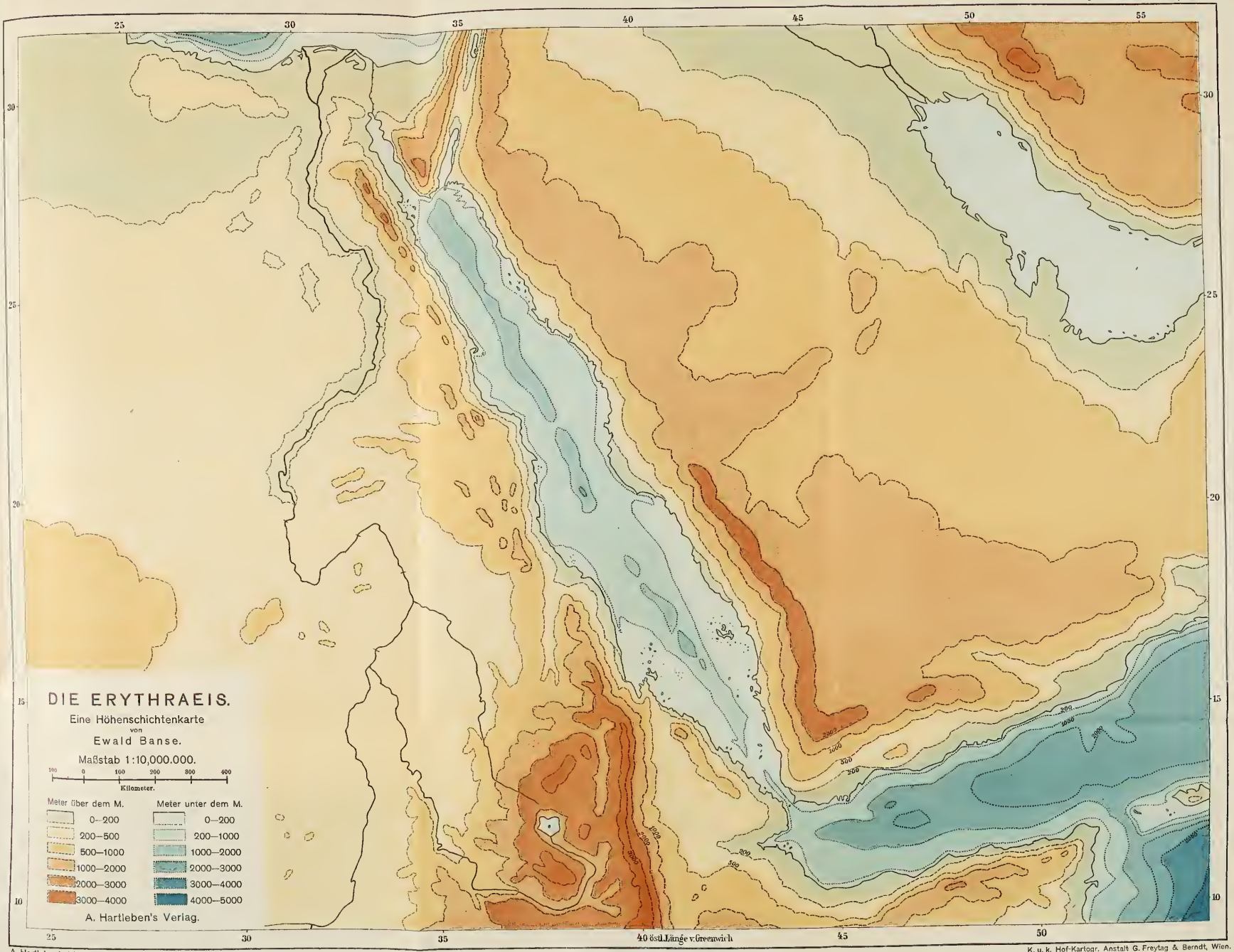
J. Stadlmann.

Dr. H. Haas, Unterirdische Gluten. Berlin 1910. A. Schall. 8 Mark.

Der Inhalt dieses Buches ist aus einer Vortragsreihe auf den Kieler Volkshochschulkursen hervorgegangen und das Ganze ist dabei ein populär-wissenschaftliches Werk im besten Sinne des Wortes geworden. Gerade dem Kapitel „Vulkanismus" ist wie keinem anderen der Erdgeschichte das Interesse eines größeren Publikums sicher, jedoch kaum ein anderes wird auch öfters phrasenhafter, phantasievoller und unwissenschaftlicher behandelt als dieses. Dieses Buch verwertet durchaus in gediegener Weise ältere und neuere Forschungsergebnisse, ohne je sich eines akademisch trockenen Tones zu bedienen. Es hält sich fern von jeder Hypothesenreiterei und stellt objektiv die verschiedenen Anschauungen über das Wesen der vulkanischen Vorgänge einander gegenüber, so den Leser zum eigenen Nachdenken anleitend. Es mahnt — und dies ist bei einem populär-wissenschaftlichen Buche nicht der geringste Vorzug — zur Bescheidenheit und betont die Unzulänglichkeit unseres Wissens, ohne aber in Resignation zu verfallen. Der Autor führt dem Leser zuerst die neueren Ansichten über den Aggregatzustand des Erdinnern vor, schildert dann die verschiedenen Phasen des Streites um die vulkanische Spalte und den gegenwärtigen Stand dieser Frage und geht dann zur Erörterung des Mechanismus des Vulkans über, dessen verschiedene Äußerungsformen im Anschluß daran behandelt werden. Das Schlußkapitel ist den unterseeischen Eruptionen gewidmet. Das Werk wird durch fast 100 Bilder gut illustriert.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien


25
30
35
40
45
50
55
30
25
20
15
10
DIE ERYTHRAEIS.
Eine Höhenschichtenkarte
von
Ewald Banse.
Maßstab 1:10,000.000.
100 0 100 200 300 400
Kilometer.
Meter über dem M.
0—200
200—500
500—1000
1000—2000
2000—3000
3000—4000
Meter unter dem M.
0—200
200—1000
1000—2000
2000—3000
3000—4000
4000—5000
A. Hartleben's Verlag.
40 östl. Länge v. Greenwich

Die Seestädte der Erde nach ihren Leistungen im Schiffsverkehr und im Wertumsatz.

Von Prof. Dr. A. Oppel, Bremen.

II.

Auf den folgenden Seiten ist der Wertumsatz in einer größeren Anzahl von Seeplätzen nach denselben Gesichtspunkten dargestellt wie vorher der Schiffsverkehr. Zu einer Trennung beider wirtschaftlichen Tätigkeiten veranlaßte in erster Linie der Umstand, daß der Wertumsatz nicht in allen den Fällen festgestellt werden konnte wie der Schiffsverkehr und umgekehrt, was eben in der vorläufig nicht ausreichenden Beschaffenheit des Quellenmaterials begründet liegt. Ferner kommt in Betracht, daß der Betrag beider Tätigkeiten nicht in allen Fällen gleich groß ist. Wohl gibt es eine Anzahl Hafenstädte, in denen sich beide ungefähr die Wage halten, aber in nicht wenigen überwiegt die eine und die andere steht zurück. Wir kommen später auf diese Angelegenheit zurück.

Die Zahlen für den Wertumsatz, meist für das Jahr 1905 geltend, sind aus verschiedenen Quellen zusammengetragen. Die meisten stammen aus Bartholomews Atlas of Worlds Commerce und Meyers Großem Lexikon; zur Kontrolle und Ergänzung dienten die Berichte der deutschen und österreichisch-ungarischen Konsuln oder ihrer Vertreter. Das aus diesen und anderen Quellen geringerer Bedeutung geschöpfte Material ist zwar nicht ganz so ungleichartig, wie wir es bei der Schiffsbewegung beklagen mußten. Immerhin aber ließ sich nicht in allen Fällen feststellen, ob die mitgeteilten Zahlen für den gesamten Umsatz gelten oder nur den Außenverkehr betreffen sollen. Was hier aber dargestellt werden soll, ist eben der letztere. Es ist sehr zu bedauern, daß die Angaben für einige wichtige Hafenplätze, wie Amsterdam und Rotterdam, Stockholm, Kopenhagen usw. fehlen, aber sie waren eben beim besten Willen einstweilen nicht ausfindig zu machen. Infolgedessen fehlen in der Tabellenreihe B die Niederlande, Dänemark und Rumänien ganz, Schweden ist nur mit Malmö, also durchaus unvollkommen, vertreten.

Werthandel in einer größeren Anzahl von Seestädten, meist für 1905.

In Millionen Mark.

A. Nach Ländern und Erdteilen.

I. Europa. 46.024.

1. Großbritannien und Irland	19.546	Malta	317
London	5814	Cardiff	303
Liverpool	5662	Bristol	301
Hull	1092	Dover	268
Glasgow	781	Folkestone	254
Southampton	621	Swansea	192
Manchester	555	Belfast	172
Harwich	468	Midlesborough	131
Grimsby	452	Grangemouth	127
Leith	366	Newport	105
Newcastle u. Tyne	348	Gloucester	69
Goole	335	Sunderland	58
Newhaven	320	Dublin	56

Dundee	54	
Hartlepool	48	
Greenock	41	
Port Talbot	40	
Plymouth	36	
Blyth	30	
Barrow in Furneß	23	
Cork-Queenstown	23	
Aberdeen	21	
Methil	21	
Bangor	13	
Ipswich	11	
2. Deutsches Reich		10.514
Hamburg	5750	
Bremen	3589	
Lübeck	677	
Danzig	224	
Königsberg	217	
Memel	57	
3. Frankreich		5497
Marseille	1680	
Le Hâvre	1525	
Dünkirchen	616	
Bordeaux	504	
Boulogne sur mer	318	
Dieppe	279	
Calais	207	
Rouen	189	
Cette	95	
Nantes	52	
Nizza	27	
Brest	5	
4. Belgien		2703
Antwerpen	2703	
5. Italien		1927
Genua	866	
Venedig	581	
Neapel	156	
Livorno	115	
Cagliari	59	
Messina	52	
Palermo	43	
Castellamare	41	
Catania	36	
Brindisi	23	
6. Rußland		1902
Riga	453	
St. Petersburg	417	
Odessa	390	
Rostow	277	
Reval	208	
Libau	137	
Helsingfors	20	
7. Spanien		1556
Barcelona	707	
Bilbao	120	
Valencia	90	
Malaga	77	
Palma	72	
Sevilla	71	
Coruña	70	
Huelva	70	
Santander	53	
Alicante	49	
Cadix	46	
Cartagena	33	
Tarragon	20	
Almeria nur Ausf.	8	
8. Österreich-Ungarn		1032
Triest	781	
Fiume	251	
9. Norwegen		429
Christiania	171	
Bergen	85	
Drontheim	45	
Drammen	25	
Frederiksstad	21	
Stavanger	19	
Christiansand	17	
Skien	14	
Christiansund	12	
Frederikshald	10	
Aalesund	10	
10. Portugal		391
Lissabon	256	
Porto	135	
11. Türkei		281
Konstantinopel	200	
Saloniki	72	
Skutari	9	
12. Schweden		98
Malmö	98	
13. Griechenland		94
Athen-Piraeus	63	
Volo	15	
Korfu	9	
Syra	7	
14. Bulgarien		54
Varna	54	

II. Amerika 16156.

15. Vereinigte Staaten		10.142
New-York	5135	
Boston	837	
New-Orleans	735	
Galveston	656	
Philadelphia	583	
Baltimore	543	
San Francisco	386	

Savannah	285	
Puget Sound	281	
Mobile	107	
Tacoma	97	
Perth Amboy	85	
Newport News	75	
Pensacola	65	
Portland Me	63	
Portland Or.	45	
Wilmington	45	
Norfolk	35	
Charleston	29	
Tampa	21	
Passamaquoddy	17	
Newark	7	
Providence	5	
Key West	5	
16. Canada		881
Montreal	622	
St. John N. B.	83	
Halifax	72	
Quebec	51	
Vancouver	44	
Charlottetown	5	
Lunenburg	4	
17. Mexiko und Westindien		760
Havana	319	
Veracruz	200	
Tampico	162	
Kingston	32	
Mazatlan	15	
Kap Haïti	13	
Castries	9	
Curaçao	5	
Antigua	5	
18. Brasilien		1280
Santos	365	
Rio de Janeiro	347	
Pará	151	
Manaos	139	
Pernambuco	107	
Bahia	90	
Rio Grande de Sul	30	
Ceará	23	
Maranhão	13	
Maceio	10	
Desterro	5	
19. Chile		307
Iquique	131	
Caleta Buena	39	
Iquitos	32	
Pisagua	28	
Junin	20	
Antofagasta	19	
Punta Arenas	12	
Coronel	11	
Coquimbo	10	
Caldera	5	
20. Laplatastaaten		2663
Buenos Aires	2154	
Rosario	288	
Montevideo	221	
21. Andere Gebiete		123
Cartagena	17	
Puerto Cabello	17	
Callao	73	
Port Stanley	4	
Ciudad Bolivár	12	

III. Asien 11.783.

22. Britische Besitzungen		6806
Hongkong	1672	
Calcutta	1500	
Bombay	1048	
Singapore	1000	
Karatschi	349	
Penang	345	
Rangun	293	
Colombo	287	
Madras	164	
Aden	118	
Bassein	25	
Labuan	5	
23. China		2266
Schanghai	504	
Hankau	321	
Tientsin	317	
Canton	280	
Niutschwang	191	
Tschifu	89	
Swatau	87	
Tschanking	84	
Tschingkiang	83	
Kiukiang	67	
Futschu	54	
Amoy	38	
Nanking	32	
Wutschu	32	
Möngtze	32	
Hoihan	15	
Pakhoi	8	
24. Japan		1387
Yokohama	696	
Kobe	547	
Nagasaki	49	
Moji	48	
Kelung	38	
Hakodate	9	
25. Türkische Besitzungen		536
Smyrna	159	
Alexandrette	76	
Basra	52	
Beirut	48	

Samsun	37
Mersina	36
Trapezunt	36
Dschidda	29
Hodeida	19
Jaffa	15
Tripolis	9
Kerasund	8
Samos	7
Lattakie	2
Accre	2
Saida	1

26. Andere Gebiete		788
Saigon	219	
Bangkok	203	
Manila	202	
Kiautschou	51	
Cebu	34	
Buschir	27	
Iloilo	22	
Bender Abbas	11	
Maskat	10	
Goa	9	

IV. Afrika 1940.

27. Ägypten		860
Alexandria	791	
Port Said	39	
Sues	30	
28. Marokko		73
Tanger	17	
Mogador	14	
Mazagan	13	
Casablanca	12	
Larache	9	
Rabat	8	
29. Britische Besitzungen		916
Kapstadt	519	
Port Elisabeth	180	

Zanzibar	45	
Lagos	43	
East London	111	
Mombasa	16	
Mahé Seychellen	2	
30. Portugiesische und französische Besitzungen		91
Benguella	24	
S. Paolo de Loanda	23	
Laurenço Marques	22	
Beira	8	
Diego Suarez	4	
Tschinde	3	
Mozambique	3	
Inhambane	2	
Ambriz	2	

V. Australien 2917.

31. Britische Besitzungen		2696
Sydney	848	
Melbourne	664	
Fremantle	267	
Port Adelaide	195	
Wellington	137	
Brisbane	119	
Auckland	116	
Lyttelton	109	

Dunedin	102	
Newcastle	65	
Hobart	38	
Launceston	36	
32. Andere Gebiete		221
Honolulu	216	
Apia	5	

Zusammenstellung nach Erdteilen.

	Milliarden Mark	
Europa	46,0	58,5%
Amerika	16,2	20,5%
Asien	11,8	15,0%
Australien	2,9	3,5%
Afrika	1,9	2,5%
Zusammen	78,8	100,0%
Davon		
Britisches Weltreich	30,8	39,0%

Von dem zusammengerechneten Wertumsatz aller angegebenen Hafenplätze im Betrage von rund 79 Milliarden Mark entfällt wieder der Löwenanteil mit rund 31 Milliarden Mark oder 39% des Weltumsatzes auf das Britische Reich. Großbritannien für sich allein thront mit reichlich 23% hoch über den

anderen Staaten und Sammelgruppen. In gemessenem Abstande folgen die Vereinigten Staaten und das Deutsche Reich mit je 13%, weiterhin das britische Asien mit fast 9 und Frankreich mit 7%, sodann Belgien, das britische Australien und die Laplatastaaten mit je knapp 4%, darauf China und Italien mit 3%; etwa 2% kommen auf Rußland, Spanien, Japan und Brasilien, 1% oder etwas mehr auf Österreich-Ungarn, das britische Afrika, Canada und Ägypten. Das leider in der Statistik fehlende Königreich der Niederlande würde zwischen Frankreich und Belgien einzuordnen sein, Schweden etwa den Rang von Österreich-Ungarn erhalten.

Erstaunlich sind die Summen, welche die Hafenplätze ersten Ranges in ihrem Außenverkehre jährlich umschlagen. London mit seinen fast 6 Milliarden Mark leistet halbsoviel wie der Erdteil Asien oder das Doppelte des Erdteiles Australien oder etwas mehr als Frankreich. Neben Riesen wie London, Liverpool, Hamburg und New-York gibt es zahlreiche Zwerge, die jährlich nur wenige Millionen Mark umschlagen, aber auch sie haben ihr Dasein und ihre Bedeutung. — Nach dem jährlichen Wertumsatz lassen sich die Hafenplätze in zwölf Klassen einteilen, und zwar in folgender Weise nach Millionen Mark:

I über 5000, II 5000 bis 2000, III 2000 bis 1500, IV 1500 bis 1000, V 1000 bis 750, VI 750 bis 500, VII 500 bis 250, VIII 250 bis 100, IX 100 bis 50, X 50 bis 25, XI 25 bis 10, XII unter 10.

Darnach gibt es vier Häfen erster Klasse: London, Hamburg, Liverpool und New-York, ebensoviel zweiter: Bremen, Antwerpen, Buenos Aires und Marseille und dritter: Triest, Hongkong, Le Havre und Kalkutta. Die vierte Klasse ist durch Hull, Bombay und Singapur, die fünfte durch Genua, Sydney, Boston, Alexandria, Glasgow und New-Orleans vertreten. Zur sechsten Klasse gehören von den in obiger Tabelle angeführten Städten 18, zur siebenten 32, zur achten 44, zur neunten 43, zur zehnten 42, zur elften 52 und zur zwölften 45 Hafenplätze, insgesamt also 297, darunter 21 bis herab zum Wertumsatz von 750 Millionen Mark.

Endlich lassen sich die Hafenplätze bezüglich des Wertumsatzes nach den Ozeanen und deren Teilen anordnen. Darnach entfallen von den früher ermittelten 79 Milliarden auf den Atlantischen Ozean fast 63 oder 80%, auf den Großen fast 10 oder 12% und auf den Indischen $6\frac{1}{2}$ oder 8%.

Unter den Teilen aller Ozeane steht in erster Linie die Nordsee mit einem Wertumsatz von fast 23 Milliarden oder fast 30% des Gesamtumsatzes. Dieser gewaltige Vorrang bei dem kleinen Umfange der Küsten erklärt sich aus seiner Lage zu den ersten Industrieländern Europas; daher befindet sich hier auch eine ungewöhnlich hohe Zahl von Hafenplätzen der ersten Rangsklassen: London, Hamburg, Bremen, Antwerpen; Rotterdam und Antwerpen lassen sich zwar aus früher erörterten Gründen statistisch nicht festlegen, gehören aber unzweifelhaft in diesen Zusammenhang. Nimmt man zur Nordsee den Kanal und die nördlich davon gelegene Küste mit $3\frac{1}{2}$ und $8\frac{1}{2}$ Milliarden, so kommt die Riesensumme von 35 Milliarden heraus, die auf diesem verhältnismäßig kleinen Raume umgeschlagen wird, fast die Hälfte des Wertumsatzes der gesammten Erde. Am Kanal ist der Hauptplatz Le Hâvre (III)[1]), nördlich davon Liverpool (I). Gegen die Nordsee steht die Ostsee mit 2,8 Milliarden sehr weit zurück. Erster Platz ist hier Lübeck (VI); ihm zunächst folgen St. Petersburg und Riga (beide VII).

[1]) Die in Klammern beigesetzten Zahlen geben die Wertklasse an.

Der Wertumsatz des gesamten Mittelmeeres ist fast genau so groß wie derjenige der Atlantischen Küste nördlich vom Kanal, also $8^1/_2$ Milliarden. Etwa die Hälfte davon entfällt auf das Westbecken, wo Marseille (III) die Herrschaft führt; sein Wertumsatz ist etwas größer als der von Genua (V) und Barcelona (VI) zusammengenommen. Neapel und Livorno gehören in die achte Klasse, alle übrigen Plätze stehen tiefer. Das Ostbecken mit 1,9 Milliarden hat seinen Mittelpunkt in Alexandria (V); darauf folgen Malta (VII), Konstantinopel und Smyrna (beide VIII).

In der Adria wird der Wertumsatz, 1,6 Milliarden, fast ausschließlich von drei Plätzen: Triest (V), Venedig (VI) und Fiume (VII) bestritten. Triest hat allein fast so viel wie das Schwarze Meer, wo neben Odessa (VII) Rostow (VII), aber mit einem erheblich geringeren Betrage, zu nennen ist.

Die Atlantische Küste südlich des Kanals bis hinunter zur Kapstadt hat fast dieselbe Wertsumme aufzuweisen wie die Adria; die Führung hat Bordeaux (eben VI); weiterhin folgen Lissabon (eben VII), Porto und Bilbao (VIII). Unter den westafrikanischen Häfen ist an erster Stelle Lagos (X) zu nennen, außerdem Benguella und San Paolo de Loanda (an der oberen Grenze von XI).

Der altweltlichen Seite des Atlantischen Ozeans mit fast 48 Milliarden hat die neuweltliche nur 15 entgegenzustellen, davon entfallen fast drei Fünftel auf den Norden, beinahe 4 Milliarden auf den Süden und der Rest auf das amerikanische Mittelmeer. Überragend ist im Norden New-York, der einzige Platz erster Klasse nicht nur Amerikas, sondern außereuropäischer Erdteile. Der nächste Platz, Boston (V), hat nicht ganz den sechsten Teil des Wertumsatzes der Empire City; Montreal, Philadelphia und Baltimore gehören in Klasse VI, Savannah in VII. Im Süden hat Buenos Aires (II) eine fast ebenso ausgezeichnete Stellung wie New-York im Norden; in entsprechendem Abstande wie dort Boston usw., folgen hier Santos, Rio de Janeiro und Rosario (VII), Montevideo, Pará, Manaos und Pernambuco (VIII). Im amerikanischen Mittelmeere streiten bekanntlich New-Orleans und Galveston seit einer Reihe von Jahren um die Palme; beide sind zwar sechster Klasse, aber New-Orleans steht doch noch etwas höher. Havanna (VII) hat etwa die Hälfte des Handelsumschlages von Galveston; in die achte Klasse sind Veracruz, Tampico und Mobile zu rechnen. Gegen den Mexikanischen Golf steht das Karaibische Meer zurück; seine ansehnlichsten Plätze sind Cartagena und Puerto Cabello (XI).

Bei dem Stillen Ozean liegt der Schwerpunkt durchaus auf der asiatischen Seite, die mit 6 Milliarden drei Fünftel des Gesamtsatzes bewirkt. Die Königin Ostasiens ist Hongkong (III), etwa gleichwertig mit Triest. Der Klasse VI entsprechen Yokohama, Kobe und Schanghai, VII Hankau, Tientsin und Canton, VIII Saigon, Bangkok, Manila und Niutschewang. Die australische Seite hat nicht ganz die Hälfte der asiatischen; erster Platz ist hier Sydney (V), zweiter Melbourne (VI); außerdem gibt es noch sieben Plätze achter Klasse, also ungewöhnlich viel. Im Gegensatz dazu hat die amerikanische Seite nur zwei Plätze — San Francisco und Puget Sound — siebenter und einen — Iquique — achter Klasse, sonst lauter kleine Häfen.

Der Indische Ozean, der mit 6,4 Milliarden ungefähr mit Ostasien auf gleicher Stufe steht, hat sein Schwergewicht auf der südasiatischen Seite (5,2 Milliarden). Hier liegen drei Plätze vierten Ranges: Kalkutta, Bombay und Singapore, drei siebenten: Karatschi, Penang und Colombo, und drei achten: Madras, Rangun und Aden, sämtlich britisch! Das gleiche gilt von der

afrikanischen Seite, die freilich nicht viel mehr leistet als das Schwarze Meer; hervorzuheben sind Kapstadt (VI), Port Elisabeth und East London (VIII). An der australischen Seite liegt Fremantle (VII), das wegen seiner Goldausfuhr einen verhältnismäßig hohen Rang beansprucht.

Schließlich kann man die beiden Gesichtspunkte, unter denen die Hafenplätze bisher betrachtet worden sind: den Schiffsverkehr und den Wertumsatz zu gegenseitigen Vergleichen benutzen, die zu recht interessanten Ergebnissen führen. Man wird dann finden, daß ein Teil der Seestädte in beiden Beziehungen die gleiche Größenklasse aufweisen, ein Teil aber auch mehr oder weniger erhebliche Abweichungen erkennen läßt. Leider ist das Material weder für den Schiffsverkehr noch für den Wertumsatz vollständig. Wäre dies der Fall, so würde sich in noch höherem Maße, als es schon jetzt der Fall ist, zeigen, daß die Seestädte der Mehrheit nach in dem Schiffsverkehr einen anderen Rang haben als in dem Wertumsatz. Durch solche Vergleiche erhalten wir die Hauptgruppen von Seestädten; die der ersten sind gleich wichtig für beide Täiigkeiten, die der zweiten sind mehr Verkehrs-, die der dritten mehr oder vorzugsweise Wertumsatzplätze.

Zur ersten Hauptgruppe gehören beispielsweise London (I), New-York (I), Antwerpen (II), Singapur (IV), Glasgow (V), Barcelona (VI), Boulogne sur mer (VII), Rouen (VIII) usw. Vorzugsweise Verkehrsplätze sind Cardiff (II/VII), Newcastle a. T. (II/VII), Montevideo (IV/VIII), Colombo IV/VII, Las Palmas, Funchal, Gibraltar, Malta usw. Der Wertumsatz tritt mehr oder weniger in den Vordergrund bei Hamburg (I/II), Bremen (II/VII), Marseille (II/III), Le Hâvre (III/V), Bombay (IV/VII), New-Orleans (V/VII) usw.

Hoffentlich wird es nach und nach dazu kommen, daß die Lücken und Unsicherheiten, welche in der Bestimmung des Schiffsverkehrs und des Wertumsatzes der Seestädte zurzeit noch bestehen, beseitigt werden. Dann wird den Geographen, den Volkswirtschaftlern und sonstigen für den Welthandel interessierten Kreisen ein leichtes und bequemes Hilfsmittel zur Verfügung stehen, sich rasch eine allgemeine und doch auch wieder zuverlässige Vorstellung von der absoluten und relativen Bedeutung der Seestädte zu machen.

Schon jetzt aber sollten die Hersteller und Herausgeber von Atlanten und Lehrbüchern sich die von mir vorgeschlagene und durchgeführte Klassierung der Seestädte zu nutze machen. Bei den Büchern ist das sehr einfach. Für Karten würde ich empfehlen, zu den Namen und Zeichen der betreffenden Städte je zwei Zahlen, eine römische und eine arabische, hinzuzufügen, von denen die eine den Schiffsverkehr, die andere den Wertumsatz bezeichnen würde. Diese Methode habe ich auch in den von mir kürzlich herausgegebenen Wirtschaftskarten von Deutschland und Europa (die der Erde wird in kurzem erscheinen), angewendet, allerdings in etwas vereinfachter Form, über die ich mich im Jahrgang 1909 des „Geographischen Anzeigers“ näher geäußert habe. In technischer Beziehung begegnet mein Vorschlag keinen Schwierigkeiten.

Streifzüge in den Pragser Dolomiten[1].

Von Dr. Norbert Krebs, Wien.

Schwüle Hitze liegt über Bozen und dem Etschland, recht geeignet, ringsum in den Weingärten die Trauben zu kochen, aber minder behaglich dem Wanderer, der sich seit Wochen an und über der Baumgrenze herumgetrieben hat. So verlassen wir denn das sonst so liebe Städtchen, kaum daß wir es betreten haben, und wenden uns nordwärts dem Pustertal zu.

Rasch geht es durch die Schlucht im Porphyrplateau, die dem Verkehr jahrhundertelang so arge Hemmnisse bereitet hat, Eisack aufwärts an Klausen und Brixen vorbei der Franzensfeste zu, wo zum letztenmal noch — in der beträchtlichen Höhe von 800 *m* — echte Kastanien gedeihen und der Wein reift. In den Engen, durch die Eisack und Rienz in das warme Brixener Talbecken treten, liegt die eigentliche Grenze Südtirols. Weder das obere Eisacktal noch das Pustertal gehören dazu.

Dieses betreten wir bei der Mühlbacher Klause, wo im späten Mittelalter die Grenze zwischen dem görzischen und tirolischen Besitztum lag. Wald und Wiese herrscht vor; auf den Feldern der Sonnseite reift der Roggen. Doch geht auch der Maisbau noch bis Bruneck, das nur unbedeutend höher liegt als Franzensfeste. So wenig wie im tief eingeschnittenen Eisacktal bekommen wir hier etwas von den Dolomiten zu sehen. Sie sind hinter einförmigen, aber aussichtsreichen Schieferhöhen verborgen, die bis hinauf mit Gras bedeckt sind. Erst wenn wir die Talstufe erklimmen, mit der das Hochpustertal gegen das stärker vertiefte Tauferertal absinkt, leuchten sie uns rot glänzend im Scheine der Abendsonne entgegen.

Ihr nördlicher Denudationsrand beschreibt einen großen Bogen, den das geradlinig verlaufende Pustertal nur in seinem höchsten Teile tangential berührt. Hier, wo drei kurze Täler (Prags, Rienz, Sexten) unmittelbar ins Kalkhochgebirge hineinführen, liegen auf und zu beiden Seiten der breiten Talwasserscheide (Toblacher Feld 1210 *m*) die drei größten Orte des Hochpustertales, Niederdorf, Toblach und Innichen. Das zuletzt Genannte ist durch sein altes Kloster, die anderen zwei waren als Raſtplätze für den Warenverkehr von Kärnten und Venedig (Strada d'Allemagna) historisch bedeutsam. Gegenwärtig sind sie dank dem Höhenklima und der für Touren so überaus günstigen Lage belebte Sommerfrischen und Touristenstationen. Der seltene Fall, daß von einer Wasserscheide selbst eine wichtige Straße abzweigt, macht sich im lebhaften Verkehr heute, wie in den Glanzzeiten des venezianischen Handels bemerkbar.

Was einst als Hemmnis galt, wird nun gesucht: die einsame Gewalt des Hochgebirges, die sich sofort geltend macht, wenn wir den Kalkboden betreten. Das oberste Rienztal, das die Ampezzaner Straße durchzieht, ist eine unwirtliche Schlucht, in der Muren und Schutthalden dem Wald den Boden streitig machen; in der angrenzenden Gemeinde Prags ist ein $^1/_4$ des Areales unproduktiv, die Hälfte mit Wald bedeckt, nur 5% Ackerland. Nur zehn Menschen wohnen hier auf dem Quadratkilometer.

Dabei liegt das unterste Pragsertal noch im Schiefer und sein westlicher Ast führt bis zu dem mitten im Wald gelegenen Bad Neuprags an der Gesteins-

[1] Vgl. Spezialkarte 1:75.000, Zone 19, Kol. VI, Toblach und Cortina d'Ampezzo.

grenze. An der Sonnſeite (Phyllite und Grödener Sandſtein) ſteigen Felder und Bauernhöfe noch über 1500 *m* empor; auf der Schattſeite und im ſüdlichen (Altpragſer-) Aſt des Tales herrſcht nur Wald und Wieſe im Bereich der unteren Trias (ammonitenreicher Muſchelkalk, Buchenſteiner- und Wengener Schichten mit vulkaniſchen Zwiſchenlagen); aus dichtem Wald erheben ſich dann die nackten Kalkklötze des Schlerndolomites, der die Pragſer Hochalpe, den Herrſtein, den Sarlkofel und Dürrenſtein aufbaut. Dahinter folgt ein ſchmales Band von Raibler Schichten, zum Teil wieder Almboden bildend, und daran reiht ſich das weite Gebiet überwiegend ſchwebend gelagerten Dachſteinkalkes,

1.) **Der Pragſer Wildſee mit Seekofel.**
(Nach einer photographiſchen Aufnahme).

der die gewaltigen Stöcke der hohen Gaisl (Croda roſſa 3148 *m*) und des Seekofels und den größten Teil der Foſſes- und Sennesalpe bildet.

Die Verteilung der Geſteine zeigt, daß wir es am Nordrand der großen Kalktafel mit einem ziemlich einfachen geologiſchen Profil zu tun haben. Dieſes kommt im Landſchaftsbild trefflich zum Ausdruck, weil die gegen N gekehrten Schichtköpfe aller harten Geſteine mächtige Mauern, die Bänder weichen Geſteines Sättel oder Gehängeſtufen (Abb. 2) bilden. Zwiſchen dem oberſten Rienz- und dem Altpragſer Tal wechſelt häufig Schlerndolomit mit Wengener und Caſſianer Schichten; erſterem entſprechen die aſymmetriſch geſtalteten Felsbauten (Sarlkofel, Lungkofel, Dürrenſtein) mit den wild zerriſſenen Nordwänden und den grasbedeckten S- und SW-Hängen; letzteren gehören die üppigen Matten

der Kameriol- und Flodigerwiesen an, über die der Weg vom Bad Altprags zum Toblacher See führt. Im undurchlässigen Gestein gibt es Wasser in Hülle und Fülle, der Kalk hingegen verschlingt es.

Außer dem petrographischen Formenschatz fällt uns der glaziale bei der Durchwanderung der Täler besonders ins Auge. Der Fußweg von Niederdorf ins Pragsertal führt über alte Grundmoränen, an der Vereinigung der beiden Taläste und im westlichen Ast liegen jüngere Moränenhügel. Das Zusammentreffen der einzelnen Täler erfolgt unter mehr oder weniger deutlichen Stufen. Südlich von Altprags zeigt sich ein typisches Trogprofil, weiter taleinwärts liegt bei Brückele der Trogschluß, über dem sich die Kare der Hohen Gaisl erheben. Im westlichen Talast ziehen die Hügel weiter hinauf und bestehen schon im Walde hinter dem Bad Neuprags aus wirrem Blockwerk. Sie gehen bis zum Nordrand des Wildsees, den sie aufstauen, und erfahren nur dort eine Unterbrechung, wo Schuttkegel der Seitenbäche liegen. Wohl weil das Material sehr eckig und ziemlich einheitlich ist, hat Damian in seinen Seenstudien[1]) diese Blockhügel als Folgen eines Bergsturzes gedeutet. Es wäre aber nicht unmöglich, an die Ablagerungen einer sehr schuttreichen Gletscherzunge des Gschnitzstadiums zu denken, zu deren linker Seite sich Umfließungsrinnen ausgebildet haben. Terrassen solcher Bäche finden sich beim Kirchlein St. Veit in Inner-Prags, auf dessen stimmungsvollem Friedhof Wolf v. Glanvell ruht, dem es ein allzu williges Geschick gewährt hat, „nicht, beengt vom Zwang, im Tale zu verderben".

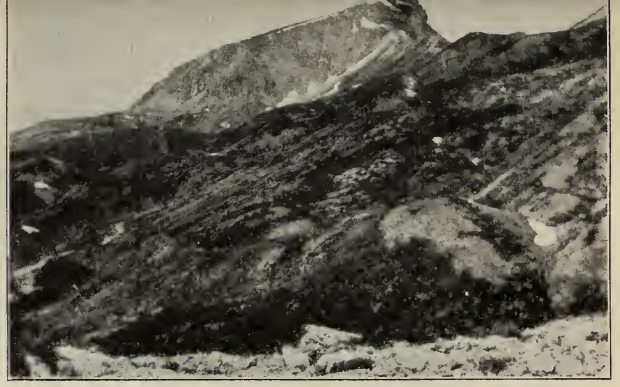
Durch die Blockhügel, in deren Wannen einzelne Bäche versiegen, führt der Weg zum Pragser Wildsee. Er ist eines der schönsten Schaustücke in den nördlichen Dolomiten und sein Eindruck war noch gewaltiger, bevor das große Hotel erbaut wurde. In fast 1500 *m* Höhe gelegen, $1^1/_2$ *km* lang, $^1/_2$ *km* breit und 35 *m* tief, ist der See zu beiden Seiten von steilen Gehängen des Schlerndolomites umsäumt und seine Ostufer waren darum noch vor kurzem nicht gangbar. Hier mündet hoch über dem See in mächtiger Stufe ein kleines mit Legföhrenbeständen erfülltes Tälchen, das zwischen die berasten, aber schroffenreichen Südhänge des Herrstein und die von gewaltigen Schutthalden umsäumten Nordwände des Gamezalpkopfes hinaufführt. Einen oberirdischen Abfluß hat der See nur zur Zeit der Schneeschmelze und nach längerem Regen; bei kleinerem Wasserstand verliert sich alles im Schutt.

Den Hintergrund bildet in geringem, aber doch wirkungsvollem Abstand die gewaltige Mauer des Seekofel (2810 *m*) (Abb. 1), dessen Kalkschichten horizontal über den Berg wegzulaufen scheinen, während sie in Wirklichkeit mäßig steil bergeinwärts fallen. In den prallen, vegetationslosen Wänden schaffen nur ein Kar und eine breite, zu bröckeligem, rotem Gestein hinanführende Rinne einige Gliederung. Hinter dem See teilt sich das Tal. Von SO kommt ein in der Höhe durchaus verkarstetes Tälchen von der Roßalpe, das im „Nabigen Loch" eine 300 *m* mächtige Talstufe überwindet. Das Haupttal wendet sich unter den Wänden des Seekofels westwärts. Den ersten Anstieg schafft der überall massenhaft vorhandene Schutt, der die Berge umsäumt und den die temporär fließenden Bächlein nicht wegzuschaffen vermögen. Dann verengert sich das „Grünwaldtal" zu einem schönen Trog und endlich stehen wir in 1762 *m* Höhe am unteren Ende eines gewaltigen „Schinders", der uns zu den Hochalpenhütten (2121 *m*) hinaufgeleitet.

[1]) Abhandl. d. geogr. Ges. Wien, I. Bd. 1899.

2.) **Seitenbachspitzen nördlich vom Col de Ricegon.**
Das Gesteinsband der Raiblerschichten trennt den überlagernden lichteren Dachsteinkalk vom unterlagernden Schlerndolomit.

3.) **Alphüttendorf auf dem Sennesplateau.**
(Nach photographischen Aufnahmen von Dr. N. Krebs.)



4). **Sella di Sennes.**
Im Vordergrund die vom Eis gerundeten südlichen Abhänge des Col di Ricegon.

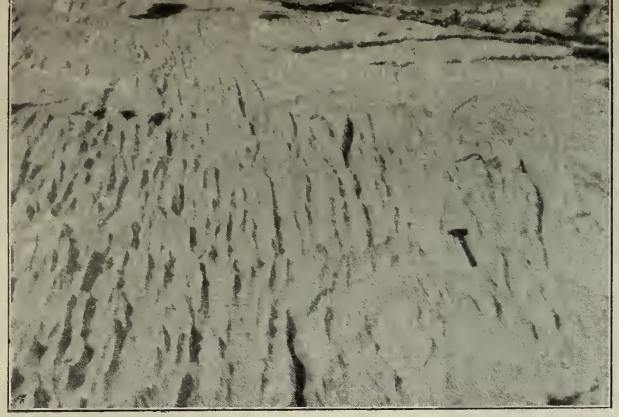
5.) **Blick vom Col di Lasta gegen die Ampezzaner Dolomiten.**
Im Mittelgrund der Trog der Val Salata, im Hintergrunde die Hohe Gaisl und der Cristallo.

Oberhalb Neuprags hören die letzten Felder auf, im Talboden in 1400 *m* Höhe. Von Legföhren durchbrochener Nadelwald umsäumt, wo Böschung und Beweglichkeit des Schuttes es zulassen, den See und das Grünwaldtal. An seiner oberen Grenze bilden ihn vornehmlich Lärchen und Arven, wie sie im Pragsertal auch in der Nähe der Bauernhöfe stehen. Oberhalb von 1900 *m* beginnt die Almregion. Wir stehen auf dem unteren Treppenabsatz einer weiten grasbedeckten Rundhöckerlandschaft. Am und in der Nähe des Kreuzjoches (2283 *m*), das den Übergang nach St. Vigil im Eneberg vermittelt, liegen Paßwannen mit kleinen Seen. Ein mächtiger Eisstrom floß gegen W und NW über. Im NO erhebt sich in sanften, edelweißreichen Abhängen die Pragser Hochalpe, von der sich der Blick aufs Pustertal und die Zentralalpen eröffnet, die man vom Ortler bis zum Glockner überschaut. Wieder sind die nordseitigen Abstürze sehr jäh; eine enge Schlucht (Lapadures) vermittelt einen Weg nach Bad Bergfall und zur Station Olang.

Im Pustertal und im Pragser Tal herrschen die deutschen Berg- und Flurnamen vor. Hier heroben klingt nun alles romanisch und auch die Sennen der Hochalpenhütten sind wie die auf dem Sennesplateau Ladiner aus St. Vigil. Sie wohnen in kleinen Almdörfern (Abb. 3) beisammen; aber die Einrichtung der Hütten ist viel dürftiger als bei den deutschen Sennen des Pustertales. Sie bieten dem Wanderer freundlich Milch und Brot, freilich ein Brot, das durch seine Zähigkeit verrät, daß es im Tale gebacken wurde, ehe man zur Alpe zog.

Oberhalb St. Vigil enden die Pragser Dolomiten mit einigen plumpen Pyramiden. Ihre Südwestgrenze bildet der gewaltige 10 *km* lange Trog des Rautales, der mit unmerklichem Anstieg mitten zwischen das nördlichere Sennes- und das südlichere Fanesplateau eingreift. Der Abfall der Trogwände beträgt 700 bis 900 *m*, die Stufe am Trogschluß über 300 *m*. Der größere Teil des Tales ist wasserlos. Unter den glatt polierten Wänden, die die Eiswirkung zeigen, setzen Schutthalden an, die das Uförmige Tal in ein Vförmiges umgewandelt haben. Nur in Serpentinen verlassen es die Wege, welche auf die benachbarten Hochflächen steigen.

Wir aber suchen einen anderen Weg, der unmittelbar vom Kreuzjoch südwärts zur Sennesalpe führt. Es geht zum Teil ohne Steig quer über die Rundhöckerlandschaft auf- und abwärts zum Grünwaldjoch (2250 *m*) und um den Krippeskofel herum zur Krippesalpe. Eine große Doline liegt zwischen den beiden Trogenden des Lärchwald- und Krippestales und weiter zurück am Fuß der Sella di Sennes und des Col di Ricegon liegt ein breites Kar, dem ein rundgebuckelter Hügel entsteigt. Er beweist, daß es seine Breite der Erniedrigung eines Spornes dankt, der einst zwei Kare trennte. Die Hintergehänge sind steil und schuttig; von den roten, brüchigen Hängen der Sella di Sennes gehen immer wieder Steinschläge nieder. Ringsum gibt es zahlreiche Lawinenbahnen, und als Folge des schneereichen Frühlings gewahrt man noch die über und über mit Felstrümmern gespickten Schneewälle, die an ihrem Ende an Gestalt und Zerklüftung einer Gletscherzunge nicht unähnlich sind. An einem der Felsköpfe inmitten des Kares hat sich eine Lawine gestaut und in zwei Arme gespalten. Der Schutt, der das Kar auffüllt und die Wände verkleidet, ist in steter Bewegung und nur wenige Pflänzchen vermögen sich festzuhalten und ihn selbst zu festigen. Über ihn geht unser Weg am Westfuß des Col di Ricegon aufwärts. Hier fällt alles Gestein unter 30° gegen S und der scharf gegliederte Kamm nimmt infolgedessen die Form einer Säge an, deren Zacken ungleich



6.) Karrenrillen bei der Egererhütte.

7.) Blick vom Osthange der Croda rossa über die Plätzwiese gegen die Drei Zinnen.

8.) Rundhöcker im Nordostkar der Croda rossa.

9.) Rückblick auf die Hohe und Niedere Gaisl von der Roßalpe.
(Nach photographischen Aufnahmen von Dr. N. Krebs.)

geböscht und ungleich geglättet sind. An der gegenüberliegenden Sella di Sennes herrscht am Nordabfall fast schwebende Lagerung, gegen Süden aber stellen sich die Schichten jäh auf (Abb. 4).

Sobald wir den Kamm erreicht haben, ändert sich das Bild. In grasbedeckten Hängen senkt sich der Col de Ricegon gegen das 3 *km* breite Plateau der Sennesalpe, die sich zwischen 2100 und 2400 *m* hält und hinter ihr eröffnet sich ein weiter Blick in die Ampezzaner Dolomiten. Sella di Fanes, Varella, Tofana, Sorapis und Cristallo beherrschen das Bild (Abb. 5). Man

10.) **Croda rossa. Ostkar mit der Plätzwiese.**
(Nach einer photographischen Aufnahme).

sieht den Zug des Rautales, aber hinabzublicken gelingt erst, wenn man unmittelbar am Rand des Troges steht.

Das ganze Sennesplateau ist wieder eine typische Rundhöckerlandschaft. Die einzelnen Wannen sind in Karstmulden umgewandelt, wo auf üppigem Rasen zahlreiche Herden weiden, die Buckel dazwischen sind mäßig verkarstet. Doch besteht da ein wesentlicher petrographischer Unterschied, dem das geologische Kärtchen und die Profile von L. Kober[1]) nicht Rechnung tragen. Südlich einer Linie, die von der Sella di Sennes über Kote 2390 und 2248 zu den Sennesalphütten zieht und weiter der Bruchlinie der Val Salata

[1]) Mitt. d. Geolog. Gesellschaft. Wien. I. 203.

folgt, herrschen dickbankige, stark verkarstete Kalke von derselben Beschaffenheit wie im größten Teil der Fossesalpe bis zur Egerer Hütte. Diese gehen in die grauen Liaskalke der Karte über, greifen aber weiter nach W. Zwischen den beiden Kalkzonen herrscht rasch zerbröckelndes dolomitisches Gestein der obersten Trias, in dem wohl Dolinen und Karstmulden, aber keine Karren auftreten. Derselbe Unterschied zwischen Dachsteinkalk und Dachsteindolomit besteht übrigens auch weiter östlich auf der ungefähr gleich hohen Roßalpe, deren südwestliche Teile dem Kalk, deren nordöstliche bis zum Roßkofel und Gamezalpkopf dem Dolomit angehören. Nur in letzterem entstehen jene gewaltigen Schutthalden, deren beim Pragser Wildsee und im Krippes-Kar Erwähnung geschah.

Die Umgebung der Egerer Hütte am Südfuß des Seekofels ist reich an Karstphänomenen. Alte Talmulden sind in Dolinenreihen aufgelöst, weit und breit fehlt das Wasser, in der Nähe des Lago grande versiegen einige Quellen, die im Neokom entstehen, wieder in Schlundlöchern. Auf den nackten Schichtplatten entwickeln sich alle Formen von Karren. An der wagrechten Oberfläche bilden sich Grübchen und Schüsseln, den Abhang herab leiten Rinnen und Rillen; Klüfte zerlegen die Platten in unregelmäßige Blöcke. Man erkennt, daß die Klüfte als jüngere Gebilde einheitliche Rinnen von einander trennen. Der Südabfall des Seekofels zeigt auf den unter 40° gegen SSW fallenden Platten sehr lange Karrenrinnen. Das steile Gefälle ermöglicht nur eine geringfügige Verästelung und nur ein sehr bescheidenes Abweichen von der Gefällsrichtung. So liegen Übergänge von Rillen zu Rinnen vor (Abb. 6).

11.) Croda rossa. Nordostkar.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. N. Krebs.)

Zwischen diesen Platten und den steilen Mauern des NO-Abfalles zieht ein stumpfer Grat empor, dem der Steig auf den Seekofel folgt. Oben wird der südseitige Abfall sanfter; der höchste Gipfel liegt an der oberen Kante eines breiten Pultes. Wir ersparen uns die Beschreibung der Aussicht auf Tauern und Dolomiten. Sie ist lohnend und instruktiv, aber arm an Talblicken. Gerade zu Füßen liegt der Pragser Wildsee, im S das zwischen Matten hingebettete Cortina d'Ampezzo. Uns fesselt noch etwas anderes: die Konstanz der Hochflächen in diesem ganzen Gebiet der Dolomiten. Die Almweiden auf der Pragser Hochalpe entsprechen in der Höhe den Plateaus der Sennes- und Roßalpe;

nur wenig höher liegt die von Bergen halbkreisförmig umschlossene Fanesalpe im SW, etwas niedriger die Almflächen, aus denen sich im S Croda da Lago und Pelmo erheben, gleich hoch sind die rundgebuckelten Plateaus der Strudelköpfe, des Monte Pian und in der Nachbarschaft der Drei Zinnen (Abb. 7). Es liegt ein einheitliches Niveau vor, ein wirkliches „Dolomiten-Hochland", das nur unvollständig von den engen Trogtälern zerschnitten ist. Es entspricht keinem bestimmten geologischen Horizont, sondern liegt bald im Dachsteinkalk, bald im Schlerndolomit, bald in den Raibler- oder Wengener Schichten. Es ist auch unabhängig von den alten Verwerfungen, die ein staffelförmiges Absinken der Tafel gegen S verraten. Die Hochflächen müssen exogenen Kräften ihre Entstehung verdanken; sie bilden eine alte Landoberfläche, die sich leidlich gut erhielt, weil bei der Erhebung der ganzen Scholle im Kalk nur wenige Tiefenlinien sich auszubilden vermochten. Erst nach der Zertalung wurden sie die Schauplätze großer Plateaugletscher, die sie abhobelten. Vermutlich schon vor, jedenfalls nach der Eiszeit bürgerten sich auf den wasserlosen Höhen die Karstphänomene ein.

Unsere weitere Wanderung südwärts zur Boita läßt uns den Aufbau des Gebirges und den glazialen Formenschatz noch besser erkennen. Schon im östlichen Teil der Fossesalpe sind bei den kleinen Seen zwischen grauem Lias Neokomschichten eingeklemmt und der Westabfall der Roten Wand zeigt das Bild einer großen liegenden Falte. Südlich der Fossesalpe stehen wir am Rand einer gegen O immer mächtiger werdenden Stufe, die wieder von den schuttreichen Dachsteindolomiten gebildet wird. Unten im Trog des Val Salata liegen bei der Alpe Stua Neokommergel und rote Jurakalke (Ammonitico rosso). Die Verbreitung des Tales und sein Quellenreichtum ist durch das Auftreten der undurchlässigen Schichten begründet. An der Bruchlinie der Val Salata ist alles gegen Süden abgesunken; beim Weiterwandern kommt man wieder in ältere Gesteine. Aber noch vor der Alpe Son Pauses quert man abermals einen Bruch, an dem der Südflügel abgesunken und teilweise verklemmt ist.

Unterhalb La Stua liegt im Bereich der grauen Liaskalke eine hübsche Klamm mit prächtigen Strudellöchern. Es ist die erste Talstufe, verbunden mit dem Auftreten eines schönen Riegelberges. Bei der Alpe Son Pauses steht man am Rand einer zweiten noch höheren Stufe und blickt 200 *m* tief ins Tal der Boita, die sich aus fünf verschiedenen Ästen bildet. Dem geringsten Profil entspricht die höchste, dem größten Einzugsgebiet die niedrigste der hier dicht aneinander gedrängten Stufen.

Beim Schloß Hubertus erreichen wir die Ampezzaner Straße, die die Süd- und Ostgrenze unserer Gruppe bildet. Aber nur bis zur Paßhöhe im Gemärk (1544 *m*) bleiben wir auf ihr. Staub und Sonnenhitze und zahllose Automobile verleiden uns ihre Benutzung trotz der herrlichen Ausblicke auf den Cristallo und die Tofana. Durchs enge Knappenfußtal wenden wir uns der Plätzwiese zu, auf deren üppigen Matten sich die herrlichste Alpenflora zusammenfindet. Der breite Sattel, über den ein steiles Sträßlein führt, liegt im Bereich der wasserreichen Raibler Schichten. Östlich vom Hotel erhebt sich der einförmige SW-Abhang des Dürrenstein, über den der viel begangene Steig führt. Zuoberst gibt es zwei Schritte Grat, die durch ein Drahtseil versichert sind — zum Ärger der Hochtouristen, die die Notwendigkeit nicht einsehen, aber vielleicht nicht überflüssig für jene, die in Schleppkleidern und Lackschuhen einen Berg zu „nehmen" meinen. Wenn sie wirklich Sinn und Verständnis haben für die herrliche Aussicht, sei es ihnen gegönnt!

Lehrreicher sind die wuchtigen Nordabfälle des Dürrenstein, an derem Fuß der Schlerndolomit mit Mergeln wechselt. Nach E. v. Mojsisovics handelt es sich um Faziswechsel, wie er bei Riffbauten allenthalben auftritt. Der Kalk verdünnt sich nach einer Richtung und statt seiner sind Mergel zur Ablagerung gekommen. Mrs. Ogilvie-Gordon denkt dagegen an nachträgliche Störungen infolge schuppenförmiger Überlagerung, weil die Kalke über die weichen Schichten zu liegen kommen. Man hat aber mehrfach den Eindruck, daß diese Überlagerung nur eine Folge des Nachsackens sei, wie es sich aus dem Härteunterschied beider Gesteine wohl ergibt, wenn die Erosion einmal Blößen geschaffen hat.

Auf der anderen Seite erhebt sich über der Plätzwiese die Hohe Gaisl (Croda rossa, Abb. 10). Auch sie zeigt nicht überall die schwebende Lagerung, die für die Dachsteinkalktafel kennzeichnend ist. Allerlei Stauchungen bewirken örtlich oft fast saigere Schichtung, die sich dann bald wieder legt. Sie hat zwar nicht auf die Gesamtgestaltung, aber auf die Einzelformen mancherlei Einfluß. Gegen O öffnen sich ein größeres und ein kleineres Kar (Abb. 11); beide sind durch jugendliche Moränenwälle abgesperrt und im größeren liegt wieder ein über und über abgeschliffener Felskopf (Abb. 8), auf dem sich kaum ein Hälmchen Gras findet, in den aber die Karrenklüfte schon einige Risse gezeichnet haben. Der Felskopf ist Zeuge für die Vernichtung einer seitlichen Karwand.

Durch dieses Doppelkar und weiterhin gegen NW zieht ein Steiglein in 2200 bis 2400 *m* Höhe um den ganzen Riesenleib der Croda rossa, hoch über dem Talschluß von Brückele (1515 *m*). Es ist ein aussichtsreicher Weg. Um die scharfen Felsrippen herum, die die Kare voneinander trennen, führt er nacheinander in drei dieser Kare hinein, die sich alle in mächtigen Absätzen zu Tal senken. Dort und da löst sich auch hier die Hinterwand von den seitlichen Graten los und gibt Anlaß zur Bildung isolierter Pfeiler. Erst kurz vor der oberen Roßhütte kommen wir wieder in die Baumregion, deren Grenze in etwa 2150 *m* Höhe liegt. Von hier haben wir die Wahl zwischen drei Wegen. Entweder steigen wir nach Osten in zwei Absätzen ins Altpragser Tal hinab oder wir wandern durch das Nabige Loch zum Pragser Wildsee, im unteren Teile auf dem gut erhaltenen Weg, der zur Egerer Hütte und zum Seekofel führt oder wir bummeln noch auf der Höhe über die Roßalpe (Abb. 9) weiter zum Gamssattel, an dessen Nordseite eine lange, steile Schuttrinne ansetzt, über die es ja leidlich schnell, aber nicht gerade angenehm in den Narschtgraben hinuntergeht. Je weiter hinab, um so gröber wird der Schutt und er hört nicht früher auf, als bis wir tief unten im Tale sind. Dann geht es hinaus zu dem uns schon bekannten Neuprags, wo wir rasten wollen.

Wir haben auf unserer Wanderung einen Teil der Dolomiten kennen gelernt, der nicht so vielgestaltig und nicht so almenreich sein mag als das Gebiet der großen Riffbauten am Schlern und der Seiseralpe, der aber doch alle wesentlichen Züge dieses Gebirges aufweist: Mächtige Kalkstöcke ragen auf, bald plateauartig erweitert, bald auf einzelne schmale Grate beschränkt, aber reichlich isoliert durch Täler und breite Sättel; kahle schimmernde Wände begrenzen den Horizont; wo diese gegen unten in einem Schuttmantel verschwinden, heben üppig grüne Matten an und dichter Wald deckt die Gehänge und den Boden der menschenarmen Täler. So gewaltig der Formenreichtum des Hochgebirges auch ist, wirkt es doch nicht abschreckend durch seine Öde; harmonisch paart sich das Spröde mit dem Weichen. Es fehlt der erhabene Ernst des Urgebirges wie die ungeberdige Wildheit der nördlichen und südöstlichen Kalkalpen.

Die französische Kolonie Côte d'Ivoire.

Von E. Amann, München.

Französische Kaufleute, welche an der Elfenbeinküste Faktoreien hielten und bedeutenden Handel mit den Eingeborenen trieben, ersuchten die französische Regierung, zum Schutze ihrer Interessen dort Militärposten zu errichten und Landstriche zu besetzen. Diesem Wunsche kam 1842 die Regierung nach, indem sie den Admiral Bouet-Willaumez aussandte, um mit den dortigen Häuptlingen in Verhandlungen zu treten. Der Kommandant erreichte vom König Amatifu die Abtretung der Landschaft Assinië. Auch King Peter, der Beherrscher der Lagunen von Ebrié trat den Küstenstrich von Grand Bassam ab und räumte das Recht ein, zu Dabu einen Militärposten zu errichten. Außerdem verpflichteten sich die beiden Häuptlinge, für die Sicherheit der Verkehrswege zu sorgen, wofür ihnen von der französischen Regierung eine jährliche Entschädigung zugesagt wurde. 1843 erfolgte die definitive Besitzergreifung. Eine Eskadre unter dem Befehle von Rataillot und Darricau erschien vor Assinië und am 29. Juli wehte die französische Flagge von dem hier errichteten Fort. Die Fortschritte der Franzosen an diesem Gestade blieben lange gering. Einige Versuche, ins Innere vorzudringen, mißlangen und 1870/71 zog Frankreich sogar seine schwachen Besatzungen zurück. Lange Zeit ruhte der Unternehmungsgeist in diesem Territorium. Konnte doch noch in den Achtzigerjahren E. Reclus über diesen Küstenstrich folgendes sagen: „De toutes les parties du littoral africain, la zone occidentale de la côte d'Ivoire est aussi le moins explorée. Outre le rivage océanique et les sommets des collines aperçus des villages riverains, on ne connait de cette région que des nous des tribus et des bourgades: le rideau noir des grands arbres n'a pas encore été dépassé. Et cependant il est peu de contrées, qui promettent aux voyageurs de plus intéressantes découvertes."

Der bis dicht an die Küste reichende Urwald, von wilden Stämmen bewohnt, verhinderte lange das Eindringen ins Innere, sowohl von der Küste aus, als auch vom Sudan her. Bis 1887 überschritt keine der französischen Expeditionen den Niger, an dessen anderem Ufer sich das große Reich Samorys südwärts ausdehnte. Von den oro- und hydrographischen Verhältnissen der Gegenden südlich vom Niger hatte man noch ganz falsche Vorstellungen. Einige Klarheit über diese Gebiete brachte erst die Reise Bingers (1887 bis 1889). Er konnte seinen Landsleuten den wirtschaftlichen und politischen Wert des Hinterlandes der Elfenbeinküste beweisen. Daraufhin schickte sich auch Frankreich an, dieses Gebiet vor fremden Eingriffen zu sichern, indem es mit Liberia am 8. Dezember 1892 und mit England 1893 Grenzvereinbarungen traf, die dann 1903 mit England, 1907 mit Liberia endgiltig festgelegt wurden.

1893 folgte Binger dem ersten Gouverneur der Kolonie in dieser Würde nach. Er mußte viele Schwierigkeiten besiegen und Kämpfe überstehen, wie sie eben mit den Anfängen der kolonialen Wirtschaft stets verbunden sind. Neben den Expeditionen zur Erforschung des Landes wurden auch Strafexpeditionen nötig, um den unbotmäßigen Stämmen die Macht des neuen Herrn fühlen zu lassen. Insbesondere machte die Eroberung der Landschaft Baulé große Schwierigkeiten und kostete viele Opfer an Menschenleben.

Unter den Nachfolgern Bingers schritt die Entwicklung des Landes gut vorwärts. Zahlreiche topographische Aufnahmen, Vermehrung und Schaffung guter Verkehrswege und Gründung mehrerer Posten waren die Ergebnisse guter Verwaltung. Die Völker der Ebriélagunen gaben ihre Feindseligkeiten auf und trieben lebhaften Handel mit den Faktoreien. Im Cavallybezirk unterwarf der Kommandant Kolb 1899 den Stamm der Tepo. Den Norden des Bezirkes erforschten die Missionen Houstain und d'Ollone einerseits und Blondiaux und Woelfel anderseits. Das Sassandrabecken hatten die Forschungsreisen Thomann und Pobeguin zum Ziele. Immer kleiner wurden die weißen Flächen auf den Karten. — Unter den kühnen Forschern, die sich aus Verwaltern, Kaufleuten und Offizieren der Kolonie rekrutierten, sind noch besonders die Namen Menard, Arago, Quiquerez, de Segonzac hervorzuheben. Marchand erforschte Baulé, dem auch Nebout, Pobeguin und Delafosse ihre Aufmerksamkeit schenkten und deren Arbeiten zu den besten über diese Landschaft gehören. Den Reisenden P. d'Espagnal, C. Dreyfus und den Mitgliedern der Mission Houdville verdanken wir eine gute Kenntnis von Attié, einer der interessantesten Gegenden Grand Bassams. Die Umgebung der Lagunen von Akapleß durchzogen Clozel, Richaud, Michel u. a. Mit einem Worte, überall herrschte eine rege Tätigkeit, das Land zu erforschen und wirtschaftlich zu entwickeln.

Überblicken wir nun kurz die geographische Beschaffenheit unseres Gebietes. Am Golf von Guinea zwischen Liberia und der englischen Goldküstenkolonie gelegen, erreicht das Küstengebiet von Côte d'Ivoire eine Ausdehnung von 550 *km*. Ungefähr in der Höhe von 4° 30′ beginnend, erstreckt sich die Kolonie bis zum 11.° n. B. mit einem Flächeninhalt von 300.975 km^2, der ungefähr zwei Drittel Frankreichs gleichkommt.

Im einzelnen verläuft die festgelegte Grenze gegen Liberia den Cavally aufwärts bis zur Einmündung des Nuon oder Westcavally, dem sie bis zur Quelle folgt. Von da ab wendet sich die Grenze in nordwestlicher Richtung und folgt dann weiter dem Makon abwärts bis zu seinem Eintritt in die britische Kolonie Sierra Leone. Die mit England vereinbarte Grenze an der Goldküste geht von Nugua am unteren Tano im allgemeinen in nördlicher Richtung bis zum mittleren schwarzen Volta und dann diesen aufwärts bis zum Schnittpunkt mit dem 11.° n. B.

Da die Brandung an der Elfenbeinküste wie an der ganzen Guineaküste überaus stark und gefährlich ist, so müssen die Schiffe weit draußen im Meere vor Anker gehen und den Verkehr mit dem Lande den Brandungsbooten überlassen, die von Krunegern mit bewundernswerter Sicherheit geleitet werden.

Eine weitere Eigentümlichkeit dieses Küstenlandes sind die Lagunen. Nur durch schmales alluviales Vorland vom Meere getrennt, sind sie ganz wie die Flußläufe, die sich in sie ergießen, von Wald umsäumt. Teils dringen sie tief ins Land ein, wie die von Poton, Assinië, teils ziehen sie parallel dem Küstenlande hin, wie die Ebriélagunen und die von Lahu. Zwischen den Lagunen Assinie und Kodiobu besteht eine teilweise Verbindung insofern, als zwischen beiden sich zwei Flüsse, der eine ost-, der andere westwärts in sie ergießen und zum Teil mit kleinen Dampfern befahren werden können. Ihre Quellen liegen ganz nahe beieinander, und da auch an Sümpfen kein Mangel ist, so wäre nach Clozel eine geeignete Verbindung ohne große Kosten und Mühe künstlich herstellbar. Nach Ausführungen eines solchen Kanalprojekts würde sich der ganze Inlandverkehr hierher konzentrieren und das Bestreben der Franzosen, eine Binnensee zu schaffen, dürfte Handel und Schiffahrt fördern.

Tataren in Nachitschewan, einem Ort an der westlichen Grenze Persiens.
Aus: Sven Hedin, Zu Land nach Indien durch Persien, Seïstan, Belutschistan (Leipzig, F. A. Brockhaus). 2 Bände.

Wie bereits erwähnt, waren die Kenntnisse der oro- und hydrographischen Verhältnisse des Landes vor der epochemachenden Reise Bingers sehr unklare.

Landschaft bei der Oase Tebbes in der persischen Wüste Kewir. Im Vordergrunde Tamariske.

Aus: Sven Hedin, Zu Land nach Indien durch Persien, Seïstan, Belutschistan (Leipzig, F. A. Brockhaus). 2 Bände.

Es spukte noch auf allen Karten das Konggebirge, das sich nahe der Küste wie eine Mauer hinzog. Binger kam an die Küste Oberguineas, ohne dieses

Gebirge gefunden zu haben. Er hatte dagegen erkannt, daß die Quellen der in den Golf mündenden Flüsse weit im Innern lagen. Die sagenhaften Kongberge verschwanden, man erkannte, daß das Zentrum des Nigerbogens ein weites Plateau mit tiefeingebuchteten Abhängen ist, worauf ein ziemlich verwirrtes Quellsystem seine Entwicklung nimmt. Von da ab senkt sich das Land allmählich gegen die Küste, drei Landschaftstypen bildend: die Ebene, die Übergangszone und das Waldland.

Infolge der eifrig betriebenen Forschungen mußte man jedoch bald erkennen, daß an den Kongbergen doch etwas Wahres sei, wenn auch nicht in der Gestalt, wie sie die Karten zeigten. Westlich der Sassandra entwickelt sich ein Hügelland, das, gegen Norden immer höher werdend, sich zu einem Gebirge ausbaut. D'Ollone teilt diese Erhebungen in drei Teile. Den ersten Teil bilden die Berge Bô, Niètè, Kédio, Niénokue, welche die Becken der zahlreichen kleinen Küstenflüsse begrenzen. Der Niénokué wurde von Chevalier in Begleitung von Fleury und Fournet bestiegen. Er schildert diesen Berg als ein enormes Granitmassiv, welches sich am Ufer des Hana mehr als 400 *m* schroff auftürmt. Von allen Seiten erheben sich seine Wände beinahe senkrecht und nur von der Flußseite ist es möglich, an einem steilen Abhang emporzukommen. Der höchste Punkt des Niénokué ist ein Plateau von mehreren Kilometern Ausdehnung. Die zweite Gruppe, die den Cavally bedeutend nach Westen auszubiegen zwingt, besteht aus parallelen Falten, welche die Gipfel Kéné-Saé, Gamutro und Duna tragen. Der dritte Komplex endlich umfaßt die mächtigen Massive des Nimba, im Süden von Nzo, und des Drouplé zwischen Cavally und Zo. Beide sind stolze Granitpyramiden, die sich zu bedeutenden Höhen erheben.

Blondiaux (1897) und die Offiziere der Kolonne Lartigue waren die ersten, die den Nimba sahen und ihn als eine außerordentliche Erhebung bezeichnen, ohne jedoch eine Höhenziffer anzugeben. D'Ollone schätzt in Übereinstimmung mit Wölffel die relative Höhe auf 1300 *m*, also 2000 *m* absolut. Das Drouplémassiv hält Wölffel für zirka 3000 *m* hoch. Im Norden dieser Berge liegt die Wasserscheide, durch etwa 700 *m* hohe Plateau gebildet.

Weitere nennenswerte Höhen sind gegen Osten erst zwischen Bandama blanc und Comoë zu finden. Es sind die Tigni-tigni-Berge, die aber nur 720 *m* erreichen. Das Land Kong ist ebenfalls ziemlich bergig, jedoch niedriger wie der Westen. Nur der Pik des Komono am Comoë erreicht 1450 *m*.

Wie schon angedeutet, kann man das Land seinem äußeren Charakter nach in drei Typen teilen. Im Norden reicht bis ungefähr 8° 25' die Sudanebene herein. Hohe, durch die Sonne verbrannte Gräser bedecken einen rötlichen Boden, aus dem hie und da auch verkrüppelte blätterlose Gesträuche emporragen. Felsen und Termitenhügel unterbrechen die versengte Steppe. An den Ufern der Sümpfe finden sich einige grünende Bäume, die eine kleine Gruppe Palmen oder zerzauster Bananen vor den heißen Strahlen der Sonne schützen. Dörfer, meist in der Nähe des Wassers, sind selten anzutreffen, obwohl sie früher zahlreicher waren. Samorys Banden hatten hier gehaust und dieses Gebiet in eine öde Steppe verwandelt. Die Lebensmittelkulturen, die Fauna und Flora sind die gleichen wie im Sudan. Ausfuhrprodukte sind Elfenbein und Kautschuk. Beim Übergang in die Zwischenzonen steht man sofort einem anderen Landschaftsbild gegenüber. Die Wege führen durch tiefe Täler, von großen grünen Bäumen beschattet. Überall findet sich grünes Gras, aus welchem einzelne Termitenbauten hervorragen. Eine Menge klarer Bäche durchrieseln das Land.

Wohltuend wirkt die Frische und der Schatten auf den Reisenden, der von öden Steppen und aus Buschland herkommt. Alle Dörfer sind inmitten einer dichten Vegetation versteckt, wo sich Frucht- und Waldbäume vermischen. Von den fruchttragenden Bäumen sind Bananen, Zitronen, Orangen, Kolanuß und Melonen zu erwähnen. Die Eingeborenen sind ausschließlich Ackerbauer und leben von ihren Kulturen. Flora und Fauna nähern sich schon der Waldzone.

Dieses Waldland nimmt den größten Flächenraum der Kolonie ein. Seine Ausdehnung wird auf ungefähr 120.000 km^2 geschätzt. Am oberen Cavally reicht der Wald bis zum 8.° n. B. und im Comoëbecken geht er bis zum 7.° 30′ hinauf. Im Zentrum der Kolonie reicht er in Dreieckform nach Süden bis zum 6.° zurück, die Landschaft Baulé freilassend. Sonst bedeckt er den ganzen Raum bis zur Küste. Das Pflanzenleben erreicht in diesem Waldlande seine größte Entfaltung. Mächtige Palmen und riesenhafte Lianen bilden mit hohen Wollbäumen ein dichtes Gewölbe, unter welchem, geschützt von der Sonne, Farnkräuter, Aronswurzen, Dracaenas, Palmen aller Art und hohe Gräser wirr durcheinander gedeihen. In diesem Halbdunkel sind die schmalen Eingebornenpfade kaum auf einige Meter zu unterscheiden.

Der Waldbewohner bezieht beinahe alles von dem ihn umgebenden Wald: seine Kleidung, seine Nahrung und das Material zu seiner Behausung.

Der Bodenbau ist auf das einfachste beschränkt. Etwas Bananen, Maniok, Yams, Taro, jedoch hat der Eingeborene einen ewigen Kampf mit der Vegetation zu bestehen, die jeden urbar gemachten Platz überwuchert.

Von dem Reichtum des Waldes gibt Generalleutnant Maçaire ein interessantes Bild: Die Lagune ist in ihrer ganzen Ausdehnung durch Mangroven bedeckt, Bäume, welche besondere Vorliebe für salzhaltiges Wasser und sumpfiges Terrain haben. Hinter diesen Mangroven zeigen sich einige große Weichholzbäume und Baobabs, die man auch an den Ufern des Comoë findet. Die sumpfige Umgebung der Flüsse und Lagunen ist mit sehr dichter Vegetation bedeckt, wo Palmen und Lianen aller Art vorherrschen und ein einheitliches Dickicht bilden, das nur von einigen isolierten hohen Bäumen überragt wird. Wenn man in das Innere eindringt, werden die Bäume zahlreicher und größer. Einige Kilometer von den Flüssen entfernt begegnet man schon Hartholzarten, wie Mahagoni, Palisander und anderen. Um jedoch auf nicht ausgebeutete Gebiete zu gelangen, muß man zirka 20 *km* von der Küste oder von den Flüssen vordringen. Hier findet man dann Bäume von 1,2 bis 1,3 *m* Durchmesser und 45 bis 50 *m* Höhe. Diese Wälder setzen sich meist aus Mahagoni, Palisander, Leguminosen und Wollbäumen zusammen.

Inmitten dieses Waldlandes breiten sich nun in der Nähe der Lagunen und in der Umgebung der größeren Plätze große Wiesenflächen aus, die zuweilen eine Ausdehnung von mehreren hundert Hektars erreichen. Da diese Grasflächen auf einem unfruchtbaren Boden (Tonmergel) ruhen, so sind sie für Bodenkulturen ungeeignet und somit auch sicher von Menschen nie kultiviert worden. Die Erscheinung dieser von dichten Wäldern umgebenen Wiesen ist nach A. Chevalier noch rätselhaft.

Infolge der schwierigen Durchdringung dieses Waldlandes dauerte es auch längere Zeit, bis man über die Hydrographie ein klares Bild bekam.

Wohl kannte man schon seit geraumer Zeit die Mündungen der Hauptflüsse, jedoch ihre Quellen wurden erst in jüngster Zeit festgestellt. Der Comoë, schon zum Teil bekannt, wurde auf seinem ganzen Lauf 1889 von Binger be-

fahren. Dieser Forscher entdeckte auch im Westen von Kong die Quelle des Bandama. Den Nzi, einen linken Nebenfluß des Bandama, erforschte 1894 Marchand und berichtigte damit den Irrtum Bingers, der diesen Fluß als den Oberlauf des Agneby betrachtete. Dieser letztere wurde 1899 durch die Mission Houdaille festgelegt und als ein mittlerer Fluß erkannt. Der Erforschung des Bandama widmete sich besonders Marchand von 1892 bis 1895. Er konstatierte, daß dieser Fluß aus zwei Armen sich bilde, dem weißen und roten Bandama. Auf dem Zentralplateau fand er zwei Flüsse, den Sienba und Tienba, welche beide nach Süden flossen. Er glaubte, die Quellen des Cavally gefunden zu haben, was aber 1897 Leutnant Blondiaux berichtigte, indem er nachwies, daß Sienba und Tienba nach Vereinigung mit dem Tereduguba die Sassandra bilden. Dieser Fluß wurde zuerst als ein mittelmäßiger Lauf betrachtet. Erst Pobeguin, der 1896 die Sassandra 80 *km* weit hinauffuhr, konnte beweisen, daß es sich um einen ganz bedeutenden Fluß handelt.

Die Quellen des Cavally liegen auf dem Nabamassiv, das 2170 *m* Höhe mißt und aus Granit und Sandstein besteht. Jedoch ist man noch nicht im klaren, ob der Dingu oder der Mani als Hauptquellfluß zu betrachten sind. Die Expedition Hostains-d'Ollone erforschte 1899 das ganze Cavallybecken.

Der Administrator Thomann, der 1897 auf der Sassandra nur bis 6° 45' n. B. vordringen konnte, wiederholte den Versuch 1902 und konnte die Identität der Sassandra mit dem Tereduguba feststellen. Über das Sassandrabecken dürfen wir noch vom Kapitän Schiffer interessante geographische Details erwarten. Der Cavally wurde neuerdings vom Administrator Joulia auf doppelter Reiseroute erforscht. Wie bei allen afrikanischen Flüssen liegt auch hier das Ergebnis vor, daß diese Flüsse als Verkehrsadern ins Innere nur zum Teil zu benutzen sind. Der Comoë ist für Dampfer bis Alepe, der Bandama bis Tiassalé jedoch nur bei hohem Wasserstand befahrbar. Die Sassandra ist nur wenige Kilometer für Dampfboote geeignet. Am weitesten aufwärts schiffbar ist der Cavally (285 *km*). Von den Küstenflüssen ist noch der Tanoe als Grenzfluß gegen die englische Goldküste, der in die Abylagune mündende Bia, der Me und Agneby zu nennen.

Es existiert kein bedeutender Flußlauf mehr, der nicht bekannt wäre; alle zusammen bilden vier große Flüsse: Comoë, Bandama, Sassandra und Cavally.

Côte d'Ivoire hat zwei Jahreszeiten. Die Regenzeit beginnt im Mai und erreicht ihr Maximum im August, wo dann das Wasser in enormer Menge fällt und ausgedehnte Sümpfe entstehen läßt. Chevalier schreibt: „Es ist unmöglich, eine solche Reise während der Regenzeit zu beschreiben. In allen Niederungen, wo die Raphia gedeiht, hat sich das Wasser angesammelt und man marschiert durch einen schwarzen Brei, kaum einen Kilometer in der Stunde zurücklegend; die kleinsten Bäche, die sonst in der Trockenzeit leer sind, werden in dieser Zeit ungestüme Gießbäche, die sich zwischen den Bäumen Bahn brechen und ihre Wässer auf Hunderte von Meter ausbreiten."

Im Oktober beginnt die Trockenzeit und damit auch wieder der Handelsverkehr, der infolge überschwemmter Wege und des Schmutzes unterbrochen war.

Das Temperaturmaximum schwankt zwischen 28 und 31°, das Minimum zwischen 20 und 22°. Die Feuchtigkeit im Waldlande ist sehr groß.

Die sanitären Verhältnisse sind keine günstigen. Malaria, Schwarzwasserfieber, Dysenterie sind unter den Fremden ziemlich stark verbreitet.

Besonders drei Arten der reichhaltigen Flora sind für den Handel von großer Bedeutung: Ölpalme, Kautschuk und Kolanuß.

An allen kultivierten Plätzen und an der Küste gedeiht die Ölpalme. Kautschuk, der heute Hauptexportartikel ist, kommt im Walde und in den Savannen vor. Große Zukunft hat auch ein Kolabaum, Sterculia vera, der südlich bis 6° n. B. reicht. Außerdem gedeiht auch die Banane ausgezeichnet und gibt reichliche Früchte. Von Bodenkulturen sind besonders Reis, Maniok, Mais, Zuckerrohr und Hirse zu nennen. Erdnüsse und Yams sind weniger zahlreich.

Die Tierwelt zeigt dieselben Arten, wie sie überall Oberguinea bevölkern: Affen, Löwen, Leoparden, Hyänen, Schakale, Flußpferde, Elefanten usf.

In der Vogelwelt treten Turteltauben, Schwalben, gelbe und schwarze Raben, Perlhühner, Rebhühner und Trappen hervor. Im Dickicht hausen Fledermäuse, Vampyre und zahlreiche Schlangenarten.

An Haustieren ist die Waldzone arm. Sie sind nur durch Ziegen, Hunde und Katzen vertreten. Je mehr man jedoch nach Norden kommt, desto mehr nimmt der Viehreichtum zu. Hühner gibt es überall, auch zahlreiche Enten und Gänse tummeln sich in wildem und zahmem Zustande an den Flußläufen herum.

Wie schon bei der Schilderung des Klimas ersichtlich, ist auch diese Kolonie kein ständiger Wohnsitz für die Europäer. Sie wird stets nur Beamte, Militär und Kaufleute als vorübergehende Bewohner haben, niemand wird sich dort akklimatisieren oder eine Familie gründen. Man muß sich deshalb auf die Mitwirkung der Eingeborenen verlassen und sorgen, daß diese sich nach und nach dem Einflusse der Europäer unterwerfen und das Kulturwerk unterstützen.

Zahllos sind die Stämme, die das Land bewohnen, denn jeder größere Stamm zerfällt wieder in eine Menge Unterstämme. Es ist tatsächlich ein „Rassenstaub", wie Délafosse schreibt. Jedoch sind diese Rassenverschiedenheiten nicht anthropologischer Art, sondern vielmehr politischer, sozialer und linguistischer. Die größte Zersplitterung herrscht im Waldlande, was wohl nach Crosson-Duplessix auf die überaus schwierige Verbindung, dann auf das Fehlen jeder Autorität, sowie auf die häufigen Streitigkeiten unter den Bewohnern eines Dorfes zurückzuführen ist. Jedes Dorf kultiviert nur das nötigste für sich und braucht in keine Beziehungen mit dem Nachbardorfe zu treten.

Clozel teilt die schwarze Bevölkerung in vier Hauptgruppen: 1. Die Agnis, 2. die Mande, 3. die Lagunenvölker, 4. die Kru und die südwestlichen Völker.

Die Agni sind eine große Völkerfamilie, die den Aschantis zugehört und mehr als ein Drittel der Elfenbeinküste bevölkert. Sie dehnen sich im Westen bis an die Ufer des Bandama, im Norden bis in die Nähe des 8.° n. B. Im Süden stoßen sie zwischen Bandama und Comoë an die Lagunenvölker, nur ganz im Osten an der Grenze der Goldküste reichen sie bis ans Meer. Sie sind gegen Ende des 18. Jahrhunderts als Eroberer vom Osten her ins Land gekommen und nahmen die schwächlichere autochthone Bevölkerung in sich auf.

M. Délafosse hat die Geschichte dieser Gruppe in seinem Werke „Essai du manuel de la langue Agni" zusammengefaßt.

Diese Familie zerfällt in 15 Stämme. Die Hauptstämme teilen sich wieder in Unterstämme, wo jeder einen sozialen, politischen Staat bildet und eigene Feierlichkeiten und Gebräuche hat.

Die Zahl der Agni wird auf 800.000 geschätzt. Die Mande sitzen ganz im Norden der Kolonie und reichen bis an den großen Wald. Die ethnographisch-sprachliche Domäne dieser Völkergruppe dehnt sich ja bekanntlich bis zu den Grenzen der Sahara aus.

Die Mandestämme sind einem doppelten Einfluß unterworfen, dem der Aschanti und dem des Islam.

Infolge der Invasion Samorys haben sich Tausende Mande-Diula nach Baulé und in die Wälder von Anno und Indenié geflüchtet. Die Mandefamilie kann man auf 410.000 Seelen schätzen.

Die dritte Gruppe sind die Lagunenvölker, die den südlichen Teil vom Bandama und Comoë einnehmen. Diese Gruppe entspricht nicht einer ethnographischen Klassifikation, sondern sie besteht aus so verschiedenen Elementen, daß nur vom geographischen Gesichtspunkte aus Clozel diese Völker zusammenfaßte.

Auch diese Stämme zerfallen wieder in zahlreiche Unterabteilungen und huldigen dem Fetischismus.

Die Völker der westlichen Hälfte als vierte Gruppe dehnen sich vom Bandama bis zum Cavally aus. Die Eingeborenen des Küstenlandes sind unter dem Namen „Crewmen", die Kruleute, bekannt. Schon seit dem 17. Jahrhundert waren die Stämme mit den Europäern in Berührung.

Sie sind von außergewöhnlicher Muskulatur und haben unbezähmbare Zuneigung für die See. Die Stämme im nördlichen Waldlande sind noch wenig bekannt. Viele haben überhaupt noch keinen Weißen gesehen; jedoch ist es den Franzosen in letzter Zeit gelungen, den Argwohn dieser Völker zu besiegen und die noch unbekannten Teile dieser Landstriche bekannter zu machen.

Côte d'Ivoire zerfällt in elf Bezirke, und zwar in sieben Zivilkreise und vier Militärbezirke. Assinië, Bassam, Lahu, Sassandra, Cavally, die Lagunen und Indenié sind die Zivilkreise. Süd- und Nord-Baulé, Kong und Bonduku gehören den Militärbezirken an.

Bingerville ist die Hauptstadt der finanziell und administrativ völlig selbständigen Kolonie. Für die Hebung des Verkehrs ist schon viel geleistet worden. Über 3000 *km* guter Verkehrswege wurden geschaffen, Hafen- und Eisenbahnbauten schreiten vorwärts.

Ein bedeutender Karawanenweg durchzieht den Wald in seiner ganzen Breite und verbindet Bonduku mit Aboissо, einem großen Markt am Bia, wo jährlich 600 *t* Kautschuk verhandelt werden. Die zahlreichen Dampfer auf der Abylagune verbinden letzteren Platz mit Assinië, welches nur mehr ein Ausfuhrplatz für Kautschuk und Mahagoni ist.

Von großer Wichtigkeit ist auch die bei Abidjean beginnende Eisenbahn. Ihr Bau ist bis an den Nzi (162 *km*) gediehen.

Abidjean ist mit Bingerville durch eine fahrbare Straße verbunden und seit 10. Jänner 1906 mit Port Bonet, früher Petit Bassam, durch einen Kanal in direkte Verbindung mit dem Meere gesetzt.

Die Hauptausfuhrprodukte sind Mahagoni, Kautschuk, Kaffee, Elfenbein und Goldstaub, Palmöl, Kolanuß. Besonders das Gold hat große Anziehungskraft ausgeübt. Gesellschaften haben sich zur Ausbeutung der Minen gebildet und eine ganze Menge von Prospektierern kamen ins Land. Auch die Eingeborenen, besonders in Indenié, befaßten sich mit Goldgewinnung (Alluvialgold), wenden sich aber jetzt mehr der Kautschukausbeute zu.

Obwohl die Kolonie Côte d'Ivoire erst vor kurzer Zeit zur Entwicklung gekommen ist, so hat sich dieselbe doch in jeder Hinsicht sehr rasch vollzogen, so daß ihr eine gute Zukunft vorhergesagt werden kann.

Die Gebirgspässe des Chanats Buchara.

(Nach russischen Quellen*) übersetzt von Oberstleutnant Oskar Muszynski von Arenhort).

Seiner Bodengestalt nach ist das Territorium des Chanats Buchara[1]) in zwei scharf unterschiedene Teile geteilt: den westlichen ebenen und den östlichen gebirgigen. Der erstere hat den Charakter der ebenen Steppe, an vielen Stellen bedeckt mit Flugsand und Salzmorästen. Nur wenige Flächen, Oasen gleich, im Unterlaufe des Flusses Sarawschan[2]) und an den Ufern der Flüsse Kaschka-darja[3]) und Amu-darja[4]) repräsentieren kultivierte, für Besiedelungen geeignete Bodenteile; die übrige Fläche dieses westlichen Teiles des Chanats ist des Wassermangels wegen weder für eine Ansiedlung noch auch für das Nomadisieren geeignet.

Der östliche Teil des Chanats ist erfüllt von Gebirgsrücken und ihren Ästen und Zweigen, die dem Pamir- und Alaj-System angehörend, eine bedeutende Höhe erreichen. Der bedeutendste dieser Höhenrücken ist der Hissar[5]), welcher die Becken der Flüsse Sarawschan und Kaschka-darja von jenen des Amu-darja und dessen rechtsseitigen Neben- und Zuflüssen: Surchan[6]), Kafirnigan[7]), und Wachsch[8]) trennt. Die Gipfelhöhe dieses Gebirgszuges erreicht 8000 russische Fuß (2440 *m*). — Dieses Gebirgsmassiv repräsentiert ein schwer gangbares oder richtiger gesagt ungangbares Gelände, ausgenommen jene Übergänge und Pässe, welche in folgendem zur Sprache gebracht werden.

Der Hissar nimmt gegen Westen hin allmählich an Höhe ab. An denselben schließt nach Westen zu der Rücken Chasred-ssultan[9]) an; seine Ausläufer nach Südwesten und Süden hin sind die Rücken: Schach-schar[10]) und Basch-churd[11]). Zwischen diesen sich allmählich zerteilenden und erniedrigenden Gebirgszweigen liegt das fruchtbare Becken des Kaschka-darja-Flusses mit zahlreichen Siedlungen so Karschi[12]), Kitab[13]), Tschiraktschi[14]) und Gusar[15]).

Nach Süden hin teilt sich der Hissar in einige Zweige, welche den Raum zwischen ihm und dem Amu-darja (Oxus der Alten) ausfüllen. Diese Rücken sind der Baba-tag[16]), Gasi-melek[17]) und Hara-tau[18]).

Östlich des Hissar zieht sich am linken Ufer des Wachsch-(Surchab-) Flusses der gleich hoch ansteigende Rücken Peter der Große[19]) hin, der die Grenze zwischen den Gebieten von Karategin[20]) und Darwas[21]) bildet.

Der südöstliche Teil endlich des Territoriums von Buchara ist gebildet vom Darwas-Rücken[22]), welcher das Becken des Flusses Chin-ob[23]) von jenem der Flüsse Wantsch[24]) und Pjandż[25]) trennt.

Im östlichen, also dem gebirgigen Teile des Chanats ist das Klima durch lange und strenge Winter charakterisiert; der Schnee fällt hier sehr häufig schon im Oktober und hält sich bis in den April hinein; im Gebiete von Darwas und im Alaj-Gebirge liegt hoher Schnee vom September bis zum Juni. Die Berggipfel ragen in die Region des ewigen Schnees.

In den Niederungen des gebirgigen Teiles des Chanats Buchara sind Ackerbau und Viehzucht stark entwickelt, da dort gute Gebirgshutweiden existieren, welche es den nomadisierenden Bewohnern gestatten, größere Herden an Schafen, Pferden, Ziegen und Hornvieh zu halten, mit welchen der übrige Teil des Territoriums versorgt wird.

Die Wege sind im ganzen Chanat fast durchwegs unbearbeitet und im gebirgigen Teile würde überhaupt das Bahnen solcher auf große Schwierigkeiten stoßen, weshalb die Kommunikationen der ganzen Bucharei lediglich Saumpfade darstellen und fast keine Fahrwege vorhanden sind. Der einzige bestehende, halbwegs brauchbare Karrenweg ist jener, der von der Ortschaft Tschardżuj[26]) zur Befestigung Kerki[27]) auf eine Länge von 220 Werst (231 *km*) und von hier nach Fort Kelif[28]) auf 115 Werst (123 *km*) führt. Übrigens geschieht der Fuhrwerksverkehr in der Bucharei ausschließlich mittels hochgebauter zweirädriger Karren mit großer Spurweite, welche sich für derart schlechte Wege besonders gut eignen. Der Warenverkehr geschieht mittels Kamelen auf den seit Jahrhunderten begangenen Karawanenwegen und im gebirgigen Teile des Chanats auf Eseln und Maultieren.

Die Bevölkerung des gebirgigen Teiles dieses Landes fristet ihre Existenz durch Gewerbe, weil der Ackerbau infolge Mangels an tauglichem Boden nicht einmal den bescheidensten Lebensunterhalt zu geben vermag.

Im Hinblicke auf das Gesagte wird der die Pässe der bucharischen Gebirge passierende Reisende anstatt Brot (das ja ohnehin mindester Qualität wäre) bestenfalls eine Art süßen, angesäuerten Kuchens (Fladens) aus Bohnenmehl antreffen, in welches man auch Mehl aus getrockneten Beeren des Maulbeerbaumes, Alpenknoblauchs und anderer alpiner Wurzelgewächse mengt.

Der bestpraktikable Paß in den Bergen des Chanats Buchara ist der Tengis-baj[29]), der im Sommer wie im Winter gangbar ist.

Dieser Paß liegt an dem Wege, der von der Stadt Neu-Margelan[30]) ausgehend, den Reisenden fast durch alle Berge der Bucharei nach Afghanistan führt.

Von Neu-Margelan bis zum linken Ufer des Flusses Isfairam[31]) beträgt die Weglänge 55 Werst (58,7 *km*). Bis dorthin ist der Weg nicht nur für den Verkehr mit Lasttieren, sondern auch für die landesüblichen zweirädrigen Karren praktikabel, mit Ausnahme einer einzigen Stelle, an welcher sich derselbe in einer Felsschlucht derart verengt, das man nur reitend passieren kann, während Lasten durch Menschenhand befördert werden müssen. Weiterhin führt dieser Weg teils am rechten, teils am linken Ufer des Flusses Isfairam über schwanke Brücken, deren Passieren geradezu lebensgefährlich ist. Bei alldem ist der Verkehr durch starke Steigungen und Gefälle erschwert und wegen der begleitenden überhängenden Felswände einerseits oder der Abgründe anderseits, sowie des Gerölles wegen äußerst gefahrvoll. Dieser Weg wurde unter großen Mühen von den einheimischen Kirgisen zu dem Zwecke geschaffen, um sich einen Ausgang nach der Alaj-Niederung zu eröffnen. Die Vegetation längs dieses Weges ist die denkbar ärmste. Um das kleine Plateau Ljangar[32]) (6980′ = 2129 *m*), welches mit saftigem Grase bedeckt ist, zu erreichen, muß eine Wegstrecke von 30 Werst (32 *km*) in der Richtung gegen Süden zurückgelegt werden. Hier findet sich reichlich Futter für das Vieh; aber um Holz zu finden, muß man höher in die Berge steigen. Weiterhin führt der Weg allmählich in die Höhe steigend über einige Brücken, als vielfach gewundener und geschlängelter Fußpfad in einem felsigen Terrain, bedeckt mit Gruppen von verkrüppeltem Buschwerk und Gestrüppe aller Art. Gegenüber der Ortschaft Kitschi-alaj-tschatü[33]), welche der Isfairam durchfließt, befindet sich ein ziemlich hoher Berg, besät mit Blöcken und Trümmern von Marmor und Granit. Von hier an beginnt der Abstieg zum Bache, der eine bewaldete Schlucht durchfließt. Beim weiteren Aufstiege zum Tengis-baj-Passe eröffnet sich dem Blicke des Wanderers das wundervolle

Panorama der schneebedeckten Gipfel des Transalaj-Rückens. Es muß hervorgehoben werden, daß die Berge rings um den Tengis-baj-Paß einen entzückend schönen, faszinierenden Anblick gewähren, einzig dastehend unter allen mittelasiatischen Gebirgen und jedenfalls unvergleichlich schöner als der unfreundliche, düstere Pamir. Vom Passe führt ein Weg steilabwärts nach einem sanfteren Hang und folgt dem Flüßchen Daraut[34]), das in die Niederung des Alaj führt, an deren Eingang vor allem die Ruinen der bucharischen Feste Daraut-Kurgan[35]), in einer Höhe von 8950′ = 2730 *m* in die Augen springen.

Aus der engen Schlucht heraus eröffnet sich der Blick auf die mit reichem saftigem Grase bestandene Niederung des Kisül-ssu[36]) und Alaj.

Nach dem Passieren des Tengis-baj-Passes kann der Wanderer unter einigen Routen wählen. Eine führt über den Paß Karategin[37]) in das Gebiet von Karategin[38]), also in eine gebirgige Gegend, welche den ganzen Mittellauf des Flusses Wachsch (Ssurchab) bildet. Gegen Norden und Osten grenzt dieses Gelände an die russischen Gebiete von Sarawschan und Fergana, gegen Süden an das Gebiet von Darwas und nach Westen an die Begschaft Hissar. Das Gebiet ist von Tadschiken und Karakirgisen bewohnt.

Der auf dem weiteren Verlaufe der direkten nach Süden gerichteten Route folgende Paß, welcher Erwähnung verdient, ist jener von Gurumdü[39]), bekannt bei den Einwohnern unter dem Namen Karaul-tjubin-Paß[40]), oberhalb des Flusses Ssurchab über festen, mit Gerölle gemengten Lehmboden führend. Unten breitet sich eine mit niedrigem Gras spärlich bewachsene und mit Gerölle besäte, unbevölkerte Ebene aus.

Um auf die nächstfolgenden Pässe Ssarü-ssu[41]), Mujnak[42]) und Dżul-tirjak[43]) zu gelangen, welche nach dem Hochplateau von Darwas führen, muß man den Weg über die natürliche Grenzscheide Katta-karamuk[44]) an dem gleichnamigen Flusse[45]) nehmen, welcher dem Ssurchab[46]) zufließt.

An den Pässen Ssarü-ssu und Dżul-tirjak trifft man auf Landschaften, die dank dem Reichtume an saftigem Grase und der Verschiedenartigkeit an Bäumen und Sträuchern, als: Ahorn, Birke, Weide, Pappel, Esche, Hagedorn, Heckenkirsche ꝛc. einen malerischen Anblick gewähren. Doch nicht lange währt das Malerische der Landschaft, denn bevor man noch die Ortschaft Duwan[47]) erreicht, ändert sich ihr Charakter ganz wesentlich; hier beginnen Felsen, Gerölle und Geschiebe, Schutthalden und Sandlager. Auf eine Ausdehnung von 20 Werst (21,3 *km*) nimmt der Weg einen etwas milderen Charakter an, den er beibehält bis zur Ortschaft Dumbaratschi[48]), gelegen am rechten Ufer des Ssurchab-(Wachsch)Flusses an der Mündung des Flüßchen Muk-ssu.

Der Paß Mujnak beginnt in 7 Werst (7,5 *km*) Entfernung von der oben genannten Ansiedlung. Der Aufstieg ist steil und wegen des weichen lehmigen Bodens mühsam und langwierig. Der Abstieg, nicht minder steil wie der Anstieg, führt durch eine kleine Niederung nach dem Passe Dżul-tirjak[49]).

Von hier aus führen in das Tal des Wantsch-Flusses (siehe Bemerkung [24]) zwei Übergänge über die Rücken Peter der Große und Darwas und nach der Niederung des Chin-ob-Flusses (siehe Bemerkung [23]) führt der schwer gangbare Paß Gardani-kaftar[50]).

Der Aufstieg, welcher zum Passe Dżul-tirjak führt, ist sehr steil und lang, der Boden ein weicher, toniger. Der Abstieg ist ziemlich flach und führt in eine Niederung, in welcher die bei den Eingeborenen Kischlak genannten Ansiedlungen Dżul-tirjak und Kaschka-tirjak liegen.

Weiterhin am Wege hinter der Ortschaft Pildon liegt der Paß Ak-baj-ssufid und am Wege über die Ansiedlung Masar ist der steile Paß Turti[51]) (8780′ = 2678 *m*) zu ersteigen.

Der Weg durch diesen in höchstem Grade schwer zu passierenden Paß tritt an das Flüßchen Obi-piniitschi heran und führt auf eine Länge von 28 Werst (29,9 *km*) am rechten Ufer des Sjurchab nach dem Orte Harm, (Garm) dem Hauptorte des Karategin-Gebietes. Um aus dem Gebiete von Karategin nach jenem von Darwas zu gelangen, sind besondere Schwierigkeiten und Gefahren zu überwinden. Sie müssen aber überwunden werden, wenn man über die Ortschaft Kala-i-wantsch[52]) in die Niederung des Wantsch-Flusses gelangen will. Diese ist ein ziemlich breites Tal, in welchem sich verhältnismäßig große Flächen eines für Bearbeitung geeigneten Bodens vorfinden. Infolgedessen ist auch diese Niederung ziemlich dicht besiedelt, jedenfalls aber stärker als die anderen Gebiete von Darwas.

In Kala-i-wantsch (Rochar) treffen mehrere Wege zusammen: einer von Westen her aus Kala-i-chumb[53]), einer von Norden her über den Paß Akbaj-ssitagri[54]) und von Südosten aus dem Gebiete von Ruschan[55]) und Schugnan[56]).

Die Bevölkerung der Niederung des Wantsch-Flusses befindet sich in demselben Urzustande, wie die gesamte übrige von Darwas; Geld, Maße und Gewichte sind hier etwas ganz Unbekanntes und der Handel hat nur die Form des Tausches. In dem Gelände am Oberlaufe des Wantsch wird in Bergwerken Eisen gefunden. Der Hauptort des Gebietes Darwas ist Kala-i-chumb[53]).

Aus dem Gebiete von Karategin führt dorthin ein Weg über die Ansiedlung Sjarüpul. Sodann folgt der Aufstieg auf weichem Lehmboden zum Passe Kamtschirak (9500′ = 2898 *m*). Weiterhin zieht die Trasse am linken Ufer des Flusses Tschaschma-i-schur durch eine lange Reihe von Ansiedlungen auf den Berghängen. In 13 Werst (13,9 *km*) Distanz vom Passe Kamtschirak beginnt ein sehr schwieriger, steil abfallender Abstieg an einem felsigen Kamm. Eine besonders gefährliche Stelle dieses Abstieges wird der „Teufelskorb" genannt, weil zu beiden Seiten des schmalen Steiges tiefe Abgründe gähnen. Weiterhin führt der Weg auf teils steinigem, teils weichem Boden zur Darwasschen Befestigung Tschildar (Höhenkote 6350′ = 1937 *m*) entlang an Gebüschen und Hainen. Die Urda (Befestigung) Tschildar ist am Ufer des Wachsch (Sjurchab) an der Einmündung des Chin-ob erbaut und derzeit in halbverfallenem Zustande.

Von Tschildar aus führt der Weg in der Richtung auf die Ansiedlung Tabi-dara[57]) am linken Ufer des Chin-ob-Flusses, dessen Talsohle eine bezaubernde Landschaft bildet, die mit grünenden Ansiedlungen dicht besät ist. In der Umgebung gewahrt man gepflügte Felder, Bergpappeln, Eschen, Ahorn, Wachholder und Mandelbäume. Nun geht es bald auf- bald abwärts über Abhänge und Böschungen höchst origineller Formen, oberhalb des Flusses Chin-ob auf eine Strecke von 30 Werst (32 *km*) zur Befestigung Tabi-dara. Am Wege dahin trifft man sehr häufig auf Nomadenzelte (Aula genannt). Es ist dies für den Wanderer eine Wohltat, denn hier sind stets Milch- und Milchprodukte zu haben, die das Hauptnahrungsmittel der Nomaden bilden.

In einer Entfernung von 50 Werst (53,3 *km*) von Tabi-dara bis zur Ansiedlung Sjagür-dagita[58]) trifft man zwei Pässe: Sach-burssi[59]) (in 11550′ = 3523 *m*) und Ak-baj-rabat[60]) mit 11300′ = 3447 *m* Höhe. Meist wird der Wanderer hier infolge der außerordentlichen Verdünnung der Luft von Fieberanfällen,

Kopfschmerzen, Nasenblutungen, Übelkeiten und anderen Krankheitserscheinungen die man unter dem Namen „Bergkrankheit" zusammenfaßt, befallen.

Vom Passe Sach-burssi (Sootschuß) angefangen, auf dessen Höhe die Schneelinie liegt, ändert sich die Natur rasch; sie wird arm und dürftig, unfreundlich und trostlos, bar fast jeder Vegetation, ausgenommen jene wenigen Stellen, wo sich kleine Kischlake etabliert haben, aber auch dort ist die Anzahl der Bäume und Sträuche infolge des steinigen Bodens eine sehr beschränkte.

Bis zum letzten auf dieser Route gelegenen Passe, jenem von Ak-baj-rabat führt der weitere Weg in Windungen durch zerklüftetes Gestein, schneidet 2 Flüßchen und tritt aus den Ausläufern der Berge am linken Ufer des Flusses Abi-churok[61]).

Die Feste Kala-i-chumb, ringsum von Höhen umgeben, liegt am rechten Ufer des Flusses Chingon[62]) und dient als Residenz des Begs von Darwas, welche Begschaft nach Nordwest hin am Karategin, im Westen an die Begschaft Baljdżuan[63]), im Süden an die Provinz Wadachschan[64]), nach Südwesten hin an die Begschaft Kuljab[65]), nach Südost an Ruschan und Schugnan, endlich im Osten an die russischen Besitzungen am Pamir und Alaj-Gebirge am Oberlaufe des Flusses Muk-ssu grenzt.

Wenn auch die Bewohner des Distrikts von Darwas ebenso Tadschiken sind wie jene des Gebietes Karategin, tragen sie nichtsdestoweniger die Kennzeichen einer weitaus größeren Armut, Roheit, Unwissenheit und Unfreundlichkeit an sich, obwohl die sie umgebende Natur milder und freundlicher ist als jene, in welcher die Karateginer zu existieren gezwungen sind. (Fortsetzung folgt.)

[1]) Hierzu die Hundertwerstkarte (herausgegeben vom kais. russischen Hauptstabe [Großem Generalstabe]) im Maßstabe von 100 Werst auf den russischen Zoll, also 1 : 4,200.000; in derselben sind die geographischen Längen auf den Meridian von St. Petersburg bezogen. Bei den im Texte der vorliegenden Abhandlung vorkommenden Ortsangaben ist die Bruchform gewählt und bedeutet der Zähler die östliche Länge von St. Petersburg, der Nenner die nördliche Breite.

Zur Erklärung der in der russischen Karte gebräuchlichen Abkürzungen sei folgendes gesagt:

:: Раз. steht für raswalinü, d. i. Ruinen, Trümmer.
:: Раз. ук. steht für raswalinü ukrjepljenja Ruine einer Befestigung.
:: Раз. кр. steht für raswalinü krjeposstji Ruine einer Festung.
)(Пр. steht für perewal, Paß, Gebirgsübergang.
Перепр. steht für pereprawa, Flußüberfuhr.
P. steht für rjeka, Fluß, Strom.
Г. steht für gora Berg.
Хр. steht für chrebet, Bergrücken, Höhenzug.
Соп. steht für ssopka, Hügel, isolierte Höhe.
Оз. steht für osero, See.
Кол. steht für kolodjetz Brunnen.
Ур. steht für urotschischtsche natürliche Grenzscheide.
Лед. steht für lsbnjik, Gletscher.
Ос. steht für osstrow, Insel.
Ст. steht für sstantzija, Bahnstation.

[2]) Fluß Sarawschan. Ursprung unter $\left[\frac{40-41}{39-40}\right]$. [3]) Kaschka-darja in der Karte nicht mit Namen bezeichnet; nach einer später folgenden Bemerkung des russischen Autors ist es jene Wasserader, an welcher die Ortschaften Karschi $\left[\frac{35-36}{38-39}\right]$, Tschiraktschi und Jakobag [beide unter $\frac{36-37}{38-39}$] liegen. [4]) Der Amu-darja mündet unter $\left[\frac{28-31}{43-44}\right]$ mit mehreren Armen in den Aral-See; seine beiden am „Dach der Welt" entspringenden Quellflüsse sind: der Murg-ab (im Unterlaufe auch Wartans genannt) und der Pjandż. [5]) Hissar-Gebirge $\left[\frac{38-40}{39}\right]$ im Russischen „Gissar" geschrieben; die höchste Erhebung dieses Massivs

8000 russische Fuß (zu 0·305 *m*), sonach 2440 *m*. [6]) Surchan, rechter Nebenfluß des Amu-darja; entspringt am Rücken Chasred-sultan (siehe Bemerkung 9) südlich des Passes Mura (12.000 russische Fuß = 3660 *m*) unter $\left[\frac{37-38}{38-39}\right]$ und mündet bei der Ortschaft Patta-kissar $\left[\frac{37-38}{37-38}\right]$. [7]) Kafirnigan, rechter Nebenfluß des Amu-darja; entspringt im Hissar-Gebirge unter $\left[\frac{38-39}{39-40}\right]$ und mündet bei der Überfuhr Kabadjan $\left[\frac{37-38}{37-38}\right]$. [8]) Fluß Wachsch mündet als erster Nebenfluß des Amu-darja bei der Ruine Tachta. [9]) Gebirgsrücken Chasred-sultan unter $\left[\frac{37-38}{38-39}\right]$. [10]) Rücken Schach-schar $\left[\frac{36-37}{38-39}\right]$ mit der Höhenkote 3070 russische Fuß = 1075 *m*; Paß Tschartschal 4740′ = 1446 *m*. [11]) Rücken Baschchurd $\left[\frac{36-37}{37-38}\right]$; Höhenkote 1590′ = 485 *m* bei Schir-abad. [12]) Stadt Karschi $\left[\frac{35-36}{38-39}\right]$ 100 *km* südöstlich von Buchara $\left[\frac{34-35}{39-40}\right]$. [13]) Stadt Kitab (Höhenkote 1910′ = 583 *m*) unter $\left[\frac{36-37}{39-40}\right]$; von Samarkand führt der Weg (50 *km*) über den Paß Tachta-karatscha (Höhenkote 5190′ = 1583 *m*) und von hier mit 20 *km* Weglänge bis Kitab. [14]) Ortschaft Tschiraktschi in 30 *km* Weglänge südwestlich von Kitab gelegen $\left[\frac{36-37}{38-39}\right]$. [15]) Husar (im Russischen Gusar geschrieben) im 55. Straßenkilometer südöstlich von Karschi, Höhenkote 1530′ = 467 *m*; $\left[\frac{35-36}{38-39}\right]$. [16]) Baba-tag Rücken $\left[\frac{37-38}{37-38}\right]$. [17]) Rücken Gasi-meleck $\left[\frac{38-39}{37-39}\right]$. [18]) Rücken Kara-tau $\left[\frac{40}{37-39}\right]$; Gipfelhöhe 3570′ = 1089 *m* und Paßhöhe 3160′ = 964 *m*. [9]) Rücken Peter der Große $\left[\frac{40-42}{39}\right]$, dessen höchste Erhebung 12 920′ = 3941 *m* erreicht; über denselben führen die Pässe: Dżul-tirjak, Ljuli-charej und Gardani-kaftar. [120]) Gebiet Karategin zwischen dem Sarawschan-Flusse und dem Flusse Chin-ob. [21]) Gebiet von Darwas zwischen den Flüssen Chin-ob und Wantsch. [22]) Rücken Darwas $\left[\frac{40-42}{38-39}\right]$ über denselben führen die Pässe: Sootschuß, Ak-bajrabat und Gurski-pajan. [23]) Fluß Chin-ob; ein linksseitiger Zufluß des unter 8 genannten Wachsch. [24]) Fluß Wantsch, ein kleiner bei Dżumartsch in den Amu-Darja mündender rechtsseitiger Zufluß, an welchem die gleichnamige Ortschaft liegt; nach der Karte ist diese Wasserader ein Abfluß des Gletschers Fedtschenko am Ostende des Darwas-Rückens. [25]) Fluß Pjandż, siehe Bemerkung 4. [26]) Ortschaft Tschardżuj, am linken Ufer des Amu-darja an der 365 Bahnkilometer langen Bahnstrecke Samarkand-Merw, von ersterem 115 *km*, von letzterem 250 *km* entfernt, Höhenkote 510′ = 156 *m*. [27]) Ortschaft und Befestigung Kerki $\left[\frac{35}{37-38}\right]$ am linken Ufer des Amu-darja. [28]) Ortschaft und Fort Kelif $\left[\frac{36}{37-38}\right]$ am rechten Amu-darjaufer; Höhenkote 730′ = 223 *m*. [29]) Paß Tengis baj an der Route von Margelan (siehe Bemerkung 30) nach Südosten; die Wegstrecke bis zum Paß (Höhenkote 11.800′ = 3599 *m*) beträgt 120 *km*. [30]) Neu-Margelan ist in der Karte nicht angegeben; der Ort Margelan $\left[\frac{41-42}{40-41}\right]$ liegt an der Bahnlinie Krasnowodsk—Merw—Samarkand—Andidżan. Mit Neu-Margelan ist die jenseits der Bahntrasse, von Margelan etwa 10 *km* entfernte Ortschaft Skobeljew identisch.

Bahnstrecke: Krasnowodsk—Merw . . . 1060 *km*
Merw-Buchara . . . . . 380 *km*
Buchara—Samarkand . . . 260 *km*
Samarkand—Margelan . 520 *km*
Margelan—Andidżan . . . 80 *km*
Zusammen . . . 2300 *km*; bei der Bahnstation Tschernjajewo

d. i. 205 Bahnkilometer nordöstlich von Ssamarkand mündet die Bahnlinie Orenburg—Taschkend ein, deren Gesamtlänge Orenburg—Tschernjajewo 1940 Bahnkilometer beträgt. [31]) Fluß Isfairam: auf der Karte nicht angegeben. [32]) Plateau Ljangar und die vom russischen Autor angeführte Höhenkote sind in der Karte nicht angegeben. [33]) Ortschaft Kitf ui-alaj-tschatü: in der Karte nicht angegeben. [34]) Flüßchen Daraut: in der Karte nicht mit Namen bezeichnet; vermutlich ein rechtsseitiger Zufluß des Wachsch (siehe Bemerkung 8) einmündend bei Darant-kurgan (siehe 35). [35]) Feste Daraut-kurgan am Wachsch-Flusse unter $\left[\frac{41—42}{39—40}\right]$, von Margelan 150 Wegkilometer entfernt. [36]) Fluß Kisül-ssu; diesem Flußnamen fügt der russische Autor den Namen Ssurchab in Klammer bei, demnach wäre der Kisül-ssu entweder mit dem unter 8 genannten Wechsels (Ssurchab) identisch oder ein Zufluß desselben. [37]) Paß Karategin $\left[\frac{41—42}{39—40}\right]$. Höhenkote entweder 7320′ = 2233 *m* oder 7520′ = 2294 *m*, was des undeutlichen Druckes wegen aus der Karte nicht genau zu entnehmen ist. [38]) Gebiet Karategin $\left[\frac{39—41}{38—40}\right]$; der Hauptort ist Harm [im russischen Garm geschrieben] südwestlich von Margelan in 110 *km* Luftlinie unter $\left[\frac{39—40}{39—40}\right]$. [39]) Paß Gurumdü: in der Karte nicht angegeben; auf dieser gegen Süden führenden Route ist der nächste Paß der Karte nach der Terss-agar mit 12920′ = 3941 *m* in einer Wegstrecke von 50 *km* vom Tengis-baj-Passe; er liegt unter $\left[\frac{41—42}{39—40}\right]$ und senkt sich von hier an der Pfad nach dem Flusse Muk-ssu, einem linken Zufluß des Wachsch. [40]) Auch der Name des Passes Karaul-tjubin ist nicht angegeben. [41]) Paß Ssarü-ssu $\left[\frac{41—42}{39—40}\right]$. [42]) Paß Mujnak $\left[\frac{40—41}{39—40}\right]$ in 50 *km* Weglänge vom vorigen. [43]) Dżul-tirjak-Paß $\left[\frac{40—41}{39—40}\right]$ vom vorhergehenden in 10 *km* Wegstrecke; von hier bis Harm (Garm) 100 *km* Weglänge. [44]) und [45]) in der Karte nicht angegeben. [46]) siehe Bemerkung 8; der den Darwas-Höhenzug nach Norden hin begrenzende Fluß trägt nach der Karte den Namen Chin-ob. [47]) Der Name Duwan ist in der Karte nicht angegeben; vielleicht ist hiermit Diwana unter $\left[\frac{41—42}{39—40}\right]$ am rechten Wachsch-Ufer gemeint, welche Ortschaft in 130 *km* Luftlinie südlich von Margelan liegt. [48]) Ansiedlung Dumbaratschi nicht angegeben. [49]) Paß Dżul-tirjak (siehe Bemerkung 43). [50]) Von der Einmündung des Muk-ssu in den Wachsch (Ssurchab) führt ein Übergang über den Rücken Peter der Große in das Chin-ob Tal, und zwar durch die Pässe Ljulicharwi $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$ und Gardani-kaftar $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$; diese Route erreicht den Chin-ob bei der Ortschaft Ljażur $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$; Wegstrecke Muk-ssu Mündung—Ljażur 80 *km*. [51]) Paß Turti unter $\left[\frac{40—41}{39—40}\right]$ die vom russischen Autor hier angeführte Höhenkote ist in der Karte nicht ersichtlich. [52]) Die vom russischen Autor mit Kala-i-wantsch (Rochar) bezeichnete Ortschaft ist in der Karte mit Wantsch $\left[\frac{41—42}{38—39}\right]$ benannt. [53]) Kala-i-chumb $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$ am rechten Amu-darja-Ufer, westlich von Wantsch. [54]) Dieser Paß ist in der Karte nicht benannt; der nach der Karte von Nordosten her nach Wantsch führende, von Daraut-kurgan (siehe 35) ausgehende Weg. [55]) Ruschan oder Oro chor, Gebiet zwischen den Flüssen Wartans (siehe Bemerkung 2) und Gunt. [56]) Schugnan: Gebiet zwischen dem ebengenannten Flusse Gunt und dem ihm zufließenden Schach-dara. [57]) Tabi-dara $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$ in 70 Wegkilometer von Harm (Garm) und 50 Wegkilometer von Kala-i-chumb. [58]) Ansiedlung Ssagür-dagita nicht angegeben in der Karte. [59]) Der Name dieses Passes lautet nach der Karte Sootschuß; die vom russischen Autor angeführte Höhenkote ist in der Karte nicht angegeben [60]) Auch hier ist eine Höhenkote in der Karte nicht angegeben. Das Gebiet, welches der Weg nach Passieren dieses Passes durchzieht, heißt auf der Karte Wachija. [61]) Dieser Name ist in

der Karte nicht angegeben; vermutlich ist es die kleine Wasserader, welche dem Amu-darja bei Kala-i-chumb rechtsseitig zufließt. [62]) Offenbar ein Irrtum des russischen Autors, denn der Fluß, an dessen rechtem Ufer Kala-i-chumb liegt, ist nach der Karte zweifellos der Amu-darja. [63]) Die Ortschaft Baljdżuan unter $\left[\frac{39-40}{38-39}\right]$ 190 *km* westlich von Kala-schiumb. [64]) Der Name Wachadschan dieses zu Afghanistan gehörigen Gebietes ist in der Karte nicht angegeben. [65]) Ortschaft Kuljab, 60 Wegkilometer südlich von Baljdżuan, am linken Ufer des Ak-ssu; Höhenkote 1810′ = 552 *m*.

Pflanzen- und Tiergeographie[1]).

Die Fichte in deutschen Tiefebenen. Die Fichte wird mit der Edeltanne allgemein als Nadelholz des Gebirges betrachtet, im Gegensatz zur Kiefer, als dem Nadelholz der Tiefebene. Demgegenüber muß schon auffallen, daß sie in den Vogesen spärlich vorkommt und nur selten 1300 *m* Meereshöhe erreicht, während sie in der benachbarten oberrheinischen Tiefebene den Hauptbestand des ausgedehnten Hagenauer Forstes bildet.

Für das norddeutsche Tiefland wurde bisher die Urwüchsigkeit der Fichte vielfach bestritten. Der durch seine forstbotanischen Forschungen bekannte Direktor des Danziger Provinzialmuseums H. Conwentz tritt in einem der Deutschen Botanischen Gesellschaft erstatteten Berichte für ihre Urwüchsigkeit an mehreren Forststellen der preußischen Provinzen Hannover und Pommern ein. Seine Beweisführung stützt sich auf das Vorkommen riesiger, teilweise urwaldmäßig verbildeter Fichten (Harfen-, Säbel-, Bajonett-, Stelzenbäume) in feuchtem, oft in moorigem und immer in schwer zugänglichem Gelände. Sie pflegen von kreisförmig angeordneten Tochterstämmen umgeben zu sein, die aus Senkern entstanden sind, und in ihren Beständen untergeordnet andere Holzarten, und zwar nur solche enthalten, die im deutschen Walde ebenfalls urwüchsig waren. Solche Fichtenbestände fand Conwentz in den Schutzbezirken Krelingen, Altensalzkoth, Unterlüß, Dalle und im Bauernwald Dalle des Regierungsbezirkes Lüneburg, ferner in der Rübenhagener Heide und der Ostenheide des Regierungsbezirkes Stettin. Hier konnte der Nachweis auch historisch gestützt werden. Diese Heiden waren über das Jahr 1248 zurück stets im Besitze der Familie von der Osten gewesen, die bis vor 40 Jahren die Fichtenwälder nur dem regellosen Plänterbetrieb unterworfen hatte. Das heißt, die herangewachsenen Bestände waren durch gelegentliches Aushauen ausgewertet, die Ausfüllung der entstandenen Lücken war dem natürlichen Anflug überlassen worden. Wilhelm Krebs.

Ein Torfmoor in den Tropen. Erst vor einigen Jahren gelangten sichere Nachrichten über die Auffindung eines Torfmoores unter dem Äquator nach Europa, obwohl H. Potonié sich lange Zeit bemüht hatte, von Reisenden in tropischen Gebieten Antwort auf seine diesbezüglichen Fragen zu erhalten. Natürlich sind dabei immer nur Gebiete mit wirklich tropischem Klima gemeint und nicht etwa Gebirge des Tropengürtels. Man nahm daher allgemein an, daß das Entstehen von größeren Torflagern dadurch verhindert werde, daß infolge der großen Wärme und Feuchtigkeit eine nur zu rasche Zersetzung sämtlicher organischer Stoffe eintrete; gleichwohl ist aber die Wachstumsgeschwindigkeit und die Stoffproduktion eine bedeutend größere als in unserem Klima. Dort aber, wo stagnierendes Wasser die abgestorbenen Vegetationsreste aufnimmt, sie vom Luftsauerstoff sofort abschließt und durch den Mangel einer fließenden Bewegung auch keinen frischen Sauerstoff zuführt, mußte sich wohl auch Torf in größerer Menge anhäufen und Moore bilden.

Erst im Jahre 1907 [2]) gelang es Potonié in einer Sitzung des Botanischen Vereines der Provinz Brandenburg, von dem als Gast anwesenden Dr. S. H. Koorders Mitteilung über ein Torfmoor auf Sumatra zu erhalten. Im Jahre 1891 hatte dieser an einer Expedition durch Mittelsumatra teilgenommen und ein Flachmoor in der heißen Ebene des flachen östlichen Teiles der Insel am linken Ufer des Kamparflusses in einer Entfernung von 90 *km* vom Meere entdeckt. Der Sumpf hatte eine Breite von etwa 12 *km* und seine vermutliche Oberfläche wurde auf 80.000 *ha* geschätzt. Die Schwierigkeiten der Überquerung waren außerordentliche und die kurze Strecke konnte erst in drei Tagen zurückgelegt werden. Zweimal wurde in der Mitte des Moores biwakiert und Koorders konnte

[1]) Aus Raummangel mußten diesmal die Kapitel: Mathematische, physikalische und Kulturgeographie entfallen. Heft 7, das in vergrößertem Umfang erscheint, wird dafür eine besonders reiche Auswahl von kleinen Mitteilungen enthalten.

[2]) Vgl. Naturw. Wochenschrift, VI, 1907, 657 ff.

die Tiefe der organischen Ablagerung mittels eines Stabes auf 6 *m* bestimmen. Anorganische Bestandteile fehlten vollständig; es war ein schwarzbrauner, aus organischen Resten bestehender Schlamm, also echter Humus. Leider hatte Koorders keine Proben des Torfes mitgenommen. Auch konnte die wirkliche Mächtigkeit des Lagers in Ermanglung eines Bohrapparates nicht gemessen werden. Man fand nur stagnierendes, kaffeebraunes Süßwasser, wie es als Schwarzwasser auch in unseren Mooren auftritt. Das Trinken dieses merkwürdigen Wassers hatte für niemand üble Folgen. Das Betreten des Moores war nur dadurch möglich, daß es überall mit einem Walde bestanden war, dessen Wurzeln die ganze Oberfläche mit einem Netze bedeckten. Große Schwierigkeiten wurden bei dem Marsche dadurch verursacht, daß die meisten Baumarten von zahllosen aufrecht wachsenden, entweder dünnkegelförmigen, geraden oder dünnzylindrischen Atemwurzeln umgeben waren. Der Moorwald besteht vorwiegend aus sehr eng zusammenstehenden, 25 bis 35 *m* hohen, immergrünen Bäumen (aus den verschiedensten Familien), mit glatten, auffallend geraden Stämmen, welche erst sehr weit oben unregelmäßig verzweigt sind und eine ziemlich dichte, aber kleine Krone besitzen. Das Unterholz gehört denselben Baumarten an, scheint aber im Wachstum bei dem fortwährend herrschenden Halbdunkel verkümmert zu sein.

Im Jahre 1908 [1]) konnte durch eine neue Expedition, welche die holländische Regierung ausrüstete, Material aus dem Moore beschafft werden. Die chemische Analyse des Torfes hat eine prinzipiell vollständige Übereinstimmung mit Torfen unserer heimischen Flachmoore ergeben, womit nunmehr die Moornatur des fraglichen Geländes außer Zweifel steht und der Nachweis erbracht ist, daß auch in den Tropen Moore vorkommen. Hoffentlich werden noch neue gleichartige Entdeckungen folgen, denn die Tropenmoorfrage ist von größtem Interesse für die Paläobotanik. Die Moore der Steinkohlenzeit, unsere jetzigen Kohlenflöze, haben eine Vegetation von mehr oder minder tropischem Charakter getragen, soweit man aus den Eigentümlichkeiten der Steinkohlenflora nach Maßgabe der Verhältnisse der heutigen Flora urteilen kann. Das angebliche Fehlen der Moore in den Tropen hatte schon einige Forscher veranlaßt, der Karbonflora den tropischen Charakter abzusprechen, womit natürlich auch eine andere Auffassung des Karbonklimas notwendig wäre. Für diese Fragen ist also die Entdeckung eines Tropenmoores von besonderer Bedeutung. J. St.

Zur Geschichte der Geographie.

Die Entdeckung Australiens durch Amerigo Vespucci. Eine erstaunliche Kunde bringen uns die Londoner „Daily Cronicles". Es war unter dem 20. Januar l. J. in demselben zu lesen, daß der Direktor des historischen Archivs in Melbourne, Mr. Beterich, bestimmte Beweise dafür gefunden habe, daß Amerigo Vespucci Australien im Jahre 1499 entdeckt habe!

Über Vespucci existiert eine außerordentlich umfangreiche Literatur; keiner der Seefahrer aus dem Zeitalter der großen Länderentdeckungen hat den Geographen so viel Arbeit gemacht als unser Florentiner, und obwohl sich die besten, die fleißigsten Forscher mit ihm beschäftigt haben, obwohl alle Archive Spaniens und Portugals durcheinander geworfen wurden, um seine Reiseschilderungen zu authentifizieren, so herrscht doch noch so viel Dunkles in denselben, daß man oft nicht weiß, ob man an ihre Echtheit glauben soll oder nicht, oder ob in denselben nicht manches Erfundene enthalten ist. In seinen Briefen kommen außerordentlich viele und grobe Widersprüche und unmöglich zu erklärende geographische Fehler vor, er hat außerdem die üble Gewohnheit, niemals die Führer der Expeditionen, die er mitmachte, namhaft zu machen, so daß die Feststellung der Fahrten, um welche es sich handelt, entweder ungemein erschwert oder unmöglich gemacht wird. So kam es, daß ihn bereits Las Casas (Bd. II, S. 273 und 290) einen Fälscher nannte, daß ihn T. H. Lambert (de H. Bris) beschuldigte, seine Berichte aus den Reisebeschreibungen des Kolumbus und des Vicente Janez Pinzon abgeschrieben zu haben (America a name of nativ origin, New-York 1892), daß Santarem, Fova, Markham u. a. sich dem Urteile Las Casas anschlossen. Die neuere Forschung hat sich sehr bemüht das Dunkle in seiner Lebensgeschichte aufzuklären, insbesondere haben Varnhagen und L. Hugues außerordentlich viel geleistet, allein viele Schlüsse beruhen doch nur auf Mutmaßungen. Manches ist unaufgeklärt geblieben. Es fragt sich nun, ob Beterichs Material mehr Licht in das Wirrwarr der Vespuccigeschichte bringen, oder ob es dieselbe noch mehr verwickeln wird. In Erwartung seiner Publikation, welche mit Rücksicht auf die Entfernung des Wohnungsortes des Archivars längere Zeit auf sich warten lassen dürfte, sei uns gestattet, einige Worte über die Möglichkeit einer australischen Entdeckungsfahrt des Vespucci im Jahre 1499 zu sagen.

Es fragt sich vor allem anderen, ob die Kunde einer so gewichtigen Entdeckung verloren gegangen wäre. Gomara sagt zwar in seiner „Historia General de las Indias"

[1]) Vgl. Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung 1910, S. 163.

(Fol. 50, edit. 1553), daß, als die Schiffahrt nach Westindien 1445 freigegeben wurde, mehrere Seeleute, teils auf ihre Kosten, teils auf Kosten des Königs auf Entdeckungen ausgingen. „Aber da die meisten von ihnen nur entdeckten, um sich zu verderben, so weiß ich nicht, daß man von denselben Andenken bewahrt hatte, selbst von denjenigen nicht, welche auf der anderen Küste von Paria in den Jahren 1445 bis 1500 gewesen sind." Es ist wohl auf keinen Fall anzunehmen, daß unter diesen kleineren Entdeckungen eine so großartige als die Auffindung des Seeweges über den Westen nach Australien zu zählen gewesen wäre. Wie sehr haben sich doch die Spanier bemüht, um die Entdeckung der Maghellansstraße geheim zu halten, ohne daß ihnen dies gelungen wäre! Und dann, welche Gründe hätte Vespucci selbst gehabt, seine bedeutendste aller Fahrten in den Brief an Soderini, beziehungsweise in den Quator navigationes zu verschweigen, in welchen Schriften er doch den Zweck verfolgte seine Leistungen zu verewigen? Ferner, auf welchem Weg soll Vespucci Australien entdeckt haben? Soll er noch vor Balboa den amerikanischen Kontinent zu Land durchquert, die Südsee entdeckt und an der Westküste Amerikas ein Schiff für die Fahrt nach Australien ausgerüstet haben? Eine solche Annahme wäre aus tausend Gründen ein Hirngespinst und so ein Ereignis wäre am allerwenigsten unbekannt und ohne bedeutende Folgen geblieben. Soll er anderseits Cap Horn umsegelt oder durch die Maghellansstraße gefahren sein? Dann hätte er, abgesehen von allem anderen, in den Brief an Lorenzo de Medici von den südlichen auf seiner dritten Reise erreichten Breiten in anderer Weise geschrieben, er hätte zum mindesten nicht so ausdrücklich betont, neue Himmelsstriche gesehen zu haben. Soll er gar um das Cap der guten Hoffnung gefahren sein?

Das auffallendste in der Mitteilung Beterichs bildet aber die Jahreszahl 1499 der angeblichen Entdeckung. Kann Vespucci im Jahre 1499 eine Fahrt nach Australien unternommen haben? Vespucci gibt bekanntlich als Zeit seiner ersten Reise die Jahre 1497/98 an. „E partimo dal porto di Cadis a di 20[1]) magio 1497" heißt es in dem Briefe an Soderini, „Anno Domini MCCCCXCVII, XX Mensis maii die", in den Quator navigationes. Die Forscher sind jedoch der übereinstimmenden Ansicht, daß diese Reise nicht in den Jahren 1497/98 stattgefunden haben kann, weil keine Spur eines Dokumentes oder irgendeiner historischen Nachricht über eine solche Fahrt gefunden werden konnte, nehmen aber an, daß Vespucci die erste Reise Hojedas mitgemacht habe. In dem berühmten Prozeß der Erben des Kolumbus gegen die Krone, sagte nämlich Alfonso de Hojeda am 8. Februar 1513 aus (Navarrete, Coleccion Bd. III. 2. Aufl. S 548), er habe auf seiner Reise im Jahre 1499 Juan de la Cosa, Amerigo Vespucci und andere Piloten als Begleiter gehabt. Damit ist natürlich noch nicht bewiesen, daß Amerigo 1497/98 nicht eingeschifft war, denn die Dauer der ersten Fahrt gibt er mit 18 Monaten an, er hätte somit im Jahre 1498 noch rechtzeitig in Spanien eintreffen können, um wieder am 20. April mit Hojeda abzusegeln; es ist aber höchst wahrscheinlich gemacht, daß er 1499 keine Reise unternehmen konnte, welche zur Entdeckung Australiens geführt hätte, außer Hojeda hätte sich einer falschen Aussage vor Gericht schuldig gemacht, wozu er keinen Grund hatte.

Wo war aber Vespucci in der Zeit von 1496 bis 1499? Aus dem Jahre 1496 existiert nämlich ein Dokument (Navarrete, Coleccion Bd. III, S. 322), mit welchem er beauftragt wird, gewisse schwebende Rechnungen zwischen dem Hause Berardi in Sevilla und der spanischen Regierung zu regeln. Dann schweigen die Archive vollständig über ihn. Nur Navarrete erzählt, (Coleccion, Bd. III, S. 322) er sei mit der Ausrüstung der Flotte beschäftigt gewesen, welche in Sanlucar dienstbereit zu machen war. Diese Nachricht übernahm Navarrete von J. B. Muñoz, der sie „en el lib 2[0] de los gastos de las armadas de las Indias que existe en la contratacion de Sevilla" gesehen haben will. Jede Mühe, das bezügliche Original aufzufinden, war vergeblich, doch ist Muñoz als gewissenhafter und genauer Historiker viel zu bekannt, um an der Wahrheit einer seiner Angaben zweifeln zu dürfen. Eher läßt sich annehmen, daß, wie so viel anderes, auch dieses Dokument verloren ging. L. Hugues (Raccolta di Documenti e Studi pubblicali dalla Commissione Colombiana, Rom 1894. Parte V, Bd. III, S. 116,) hat auch eine plausible Erklärung für diese Tätigkeit des Vespucci gegeben. Das Haus Berardi, dessen Agent oder Kompagnon Vespucci war, hatte sich verpflichtet, der spanischen Regierung im Laufe des Jahres 1495 zwölf Schiffe zu liefern. Der Vertrag wurde jedoch nicht eingehalten, nur vier Schiffe waren 1495 bereit, weitere vier setzten im Jänner 1496 unter Segel, wurden aber an die Küste geworfen, und mußten wieder den Hafen aufsuchen, um repariert zu werden. Unterdessen war Berardi gestorben und Vespucci dürfte mit der Leitung der Geschäfte betraut worden sein, wie dies auch aus dem oberwähnten Dokument hervorzugehen scheint. Nun waren die gestrandeten Karavellen zu reparieren, die letzten vier ausständigen noch auszurüsten, ferner die Schiffe für die Expedition des V. J. Coronel und für die dritte Reise

[1]) Nach der uns im Augenblicke vorliegenden Auflage des Briefes in der „Raccolta Colombiana".

des Kolumbus zu liefern, also gab es Beschäftigung genug für den späteren großen Seefahrer. Immerhin bleibt es auffällig, daß gar keine Notiz über ihn aus dieser Zeit, weder bei den damaligen Chronisten, noch in den Archiven zu finden ist.

Wir, und mit uns wohl alle Freunde der Geographie erwarten also mit größter Spannung die Ergebnisse der Forschungen Beterichs. E. Gelcich.

Militärgeographie.

Der Kriegsschauplatz Jemen.

Von W. Stavenhagen, Hauptmann a. D. (Berlin).

Die „junge" Türkei befindet sich augenblicklich wieder in ernster Krise. Nicht nur im Innern gärt es, sondern auch die nur locker zusammengehaltenen Grenzgebiete des ausgedehnten Reiches machen viele Sorgen und erfordern höchste Aufmerksamkeit und Energie, so augenblicklich das Autonomie anstrebende Türkisch-Arabien (440.000 km^2), besonders das jetzt in gefährlichem Aufstande begriffene Südland des „glücklichen Arabiens", El Jemen, das „Grab der Osmanli". Dieser volkreichste und fruchtbarste, allein ackerbautreibende Teil ist seit 1633 an die seiditischen Imane verloren gegangen, wurde vorübergehend 1812 durch Mehemed Ali von Ägypten erobert und ist erst 1872 der Türkei durch Waffengewalt wieder gewonnen worden. Indessen hat sie eigentlich seitdem nur eine Scheinherrschaft ausgeübt, trotz der Belegung des Landes mit starken Garnisonen und des Versuches, es durch die Hedschâsbahn, für deren Bau neben Erschließung der Kornkammer Syriens, des Hauran und der Erleichterung der Pilgerfahrten dies ein Hauptmotiv war, enger an Konstantinopel und den Sultan zu knüpfen. Der stolze Unabhängigkeitssinn der unruhigen und fatalistischen Bewohner Jemens, der Himjariten, die einst eine reiche Kultur besaßen und sich seit Hiobs Zeiten ihre Eigenart bewahrt haben, ferner Rassen-, Religions- und soziale Fragen, besonders die gewünschte Ausübung des Scheriatrechtes und Entziehung von Steuern und Zöllen, haben seit 1895, wo ein Usurpator auftrat, jährliche, von England und wohl auch Italien heimlich begünstigte[1]) Rebellionen erzeugt, besonders heftig 1908/09, als der England freundliche Ägypter Seijd Mohammed ben Idris als „Mahdi" die Arabi-Araber erregte und 20 türkische Bataillone zur Verstärkung entsandt werden mußten, um die Scheichs zu unterwerfen. Solche Aufstände sind für die Türkei um so gefährlicher, als sie, wenn erfolgreich, auch das Hedschâs, Syrien (Hauran) — was jetzt die Bahn sogar begünstigt — dann aber auch die Albanier, Kurden, Makedonier und andere trotzige, mühsam niedergehaltene Volksstämme zur Nachfolge reizen, dazu weite, schwierige, bei den mangelhaften Verkehrsmitteln lange dauernde und sehr kostspielige Transporte zuverlässiger Truppen aus dem Landesinnern, vor allem Europa, erfordern und die augenblicklich in Ausführung begriffene Reorganisation des türkischen Heeres empfindlich stören. Nur mit rascher und starker Hand sind die Rebellionen niederzuhalten, und es darf im Gegensatz zur hamidischen Zeit, von Mahmud Schewket Pascha, der übrigens selbst Araber (aus Bagdad) ist, erwartet werden, daß dies auch geschehen wird. Freilich: vor Ende Februar können die Verstärkungen nicht am Ziel sein, und der Krieg dürfte den ganzen Sommer hindurch dauern. Das einstige Vilajet Jemen, seit 1896 in die 4 selbständigen Vilajets Assir, Hodeida, Sanâa und Tais zerfallen, gehört in den Bereich des bisherigen VII., nun XIV. Ordu und hat an ständigen Truppen 2 Divisionen mit 34 Bat., 2 Esk., 9 Batt., davon 5 Gebirgs-, 1 Mörser- und 3 fahrende Batterien, sowie 1 Festungsartillerie-Bat., 1 Pionier-Kp., 1 Telegraphen-Kp. und 2 Train-Bat. — wenigstens auf dem Papier! Es sollen zunächst etwa 40.000 Mann Nisams, Redifs 1. Klasse und Ersatzreserven (61 Bat.) unter Tscherkes Jussuf Pascha aus den Bezirken von Monastir, Kossowo, Perlepe und Köprülü mit starker Schnellfeuer- und Gebirgsartillerie, Maultieren, Lagereinrichtungen und 8monatigem Proviant, die auf der türkischen „Sabah", ferner auf gemieteten Dampfern der russischen Freiwilligenflotte, sowie in Deutschland (Lloyd) gekauften Transportschiffen hauptsächlich in Dedeagatsch und Saloniki eingeschifft werden, in Begleitung zweier türkischer Kreuzer gegen den Imam Yahia ben Hamid aus Kirbet Izaz und seinen früheren, auch im religiösen Gegensatz zu ihm stehenden Rivalen, jetzigen Verbündeten, den Prätendenten Seijd Idris aus Sabia (Assir), die mit etwa 60.000 Aufständigen, deren Zahl sich aber täglich vergrößert, viele Orte, so besonders Hodeida und Sanâa belagern, entsandt werden, um die gemeinsam mit der Hedschas-Division zur

[1]) Die Vermutung besteht, daß auch der Vizekönig Abbas Hilmi von Ägypten den jetzigen Aufstand beeinflußt. Rußland und England bekommen freie Hand am Persischen Meerbusen, das übrige Europa ist dagegen am Siege der Türkei interessiert.

Operationsarmee unter Abdulla Pascha (?) vereinigten Truppen auf etwa 125 Bataillone zu verstärken. Ob freilich, auch bei glücklichem Gelingen der Expedition, die „arabische Frage" auf diese Weise gelöst werden wird, ist recht zweifelhaft.

Was nun den **Kriegsschauplatz** anlangt, so liegt das sunnitisch-mohammedanische El Jemen (191.000 km^2) an der Südwestecke des Tafellandes Arabien und nördlich von Hedschas, östlich von Hadramaut, im Wirkungskreis des Gibraltars des nahen Ostens, des englischen Aden (Steamer Point und Perim), während hinnenwärts seine Grenzen nach etwa 200 bis 300 *km* sich in das wüste, von den pferdezüchtenden Wahabi, Schiiten, bewohnte Innere der größten aller Halbinseln unbestimmbar verlieren. Diese Landschaft am Roten Meer bildet die Gegenküste zu dem mächtigen, rassen- und sprachenverwandten christlichen Abessinischen Reiche und ist durchaus Tropenland, eine der heißesten, nicht selten von Seuchen heimgesuchten Gegenden der Erde, physisch, geologisch und klimatisch durchaus afrikanischen Charakters. Der Jemen wird sowohl von Beduinen (Nomaden), wie von Hadesi (Angesessenen), zusammen etwa 750.000 Köpfe (4 auf 1 km^2) im bunten Neben- und Durcheinander bewohnt, schlanken, hageren, ebenmäßig gebauten Menschen mittleren Wuchses, von feinen Gliedmassen, mit braungelber Gesichtsfarbe und dunklen, mandelförmigen Augen, scharfprofilierter Nase. Die an Zahl geringeren armen Beduinen sind auf Kamelen und Pferden sehr beweglich, fast bedürfnislos, an Zelt- und Lagerleben, sowie einfachste Nahrung (Kamelmilch, ungesäuertes Brot, Datteln, in Schläuchen mitgeführtes Wasser) gewöhnt und können größte Strapazen ertragen. Es sind tapfere Männer, von großem Freiheitsdrange, die dem in Städten angesessenen Araber, der vorzugsweise Ackerbau und altberühmten, freilich nicht bedeutenden Handel, dagegen nur wenig Industrie, treibt, als „Sklaven" verachten, ebenso die Ausländer, also auch die Osmanen. Die unter Imanen, Emirs oder Scheichs stehenden, durchaus aristokratisch veranlagten verschiedenen Beduinenstämme haben zwar auch Handelsgeist, betreiben Handwerk, besonders Fertigung von Stoffen und Teppichen aus Kamelwolle, Kleinverkehr, Küstenschiffahrt und leisten Transportdienste durch die Wüste, sind aber im wesentlichen das kriegerische und räuberische Element der Bevölkerung. Mit Speer und Schwert und guten, meist von Erythräa und Aden eingeschmuggelten Handschußwaffen, neuerdings sogar einigen Geschützen bewaffnet, schweifen sie im Lande umher und haben in den unzugänglichen Gebirgen und dort angelegten „Burgen" schwer angreifbare Schlupfwinkel, kennen natürlich aufs genaueste Weg und Steg, sind die alleinigen Verkehrsvermittler und Karawanenbegleiter durch die Wüste. Dadurch werden die Operationen gegen sie zu einem sehr schwierigen Klein-, Gebirgs-Stellungs- und Festungskriege, zumal bei den ungünstigen Wasser- und Wegeverhältnissen und dem heißen, Cholera und Pest wie andere Epidemien begünstigenden Klima. Sterben doch oft schon bis 40% der Pilger, die unter weit günstigeren Bedingungen wandern.

El Jemen steigt von der niedrigen, schmalen, sandigen, wüstenhaften, sehr heißen el Tighma oder Tschamma (Küstenebene) in steilen Stufen zu einem Randgebirge von hoher landschaftlicher Schönheit auf, das wieder zu der durchschnittlich 2000 *m* hohen zentralen Hochebene (Dschesire el Arab) abfällt, die von hohen, einen Teil des Jahres schneebedeckten Gebirgen überragt wird. Während prächtige Waldungen die Berghänge bedecken — der Kaffeebaum klimmt bis 2200 *m*, die Dattelpalme bis 1500 *m* empor — treten die Gipfel, darunter der 3006 *m* hohe Dschebel Sabor und der Nakil Jessel (südlich von Sanâa) kahl hervor. An den westlichen Abhängen der Gebirge fällt in zwei Regenperioden, im Frühjahr und Spätsommer, also in der eigentlichen Vegetationszeit, hinreichend (Zenital-) Regen für den Ackerbau (Zuckerrohr, Tabak, Kaffee — jährlich 50.000 bis 100.000 Zentner, dessen Handel sich fast ganz nach Aden gezogen hat — Dattelpalmen, Weizen, Gerste, Hafer usw., die als Terrassenbau auf den Abhängen wie in Oasen, meist in den tief eingerissenen steilwandigen Tälern von intensiver Kultur und wechselvoller Flora und Fauna gedeihen), während der Winter die trockene Jahreszeit und auch günstigste Operationsperiode bildet. Im Osten dagegen, besonders im Innern mit seinen Wüsten und Steppen, fällt die Regenzeit in den Spätherbst und Winter, die meist drei- bis viermal im Monat subtropische Regen bringt, die aber auch oft ausbleiben. Das Plateau hat im allgemeinen das erträglichste Klima. Dauernde Flüsse fehlen, es gibt nur periodische „Wadis", Trockenflüsse, die fast das ganze Jahr wasserlos sind, nach Regen zu Gießbächen werden, von denen nur wenige das Meer erreichen (el Kebir, i Sebir, Tabern), die meisten am Fuße der Berge im Sande verlaufen oder unterirdisch abfließen. Das Wasser für den Gebrauch wird in Zisternen gesammelt oder es wird destilliertes Seewasser benutzt.

Die meisten **Siedlungen** sind an der Küste oder ihr nahe, auf den Gebirgsstufen und -rändern. Die Städte haben massive Steinhäuser und sind vielfach von zitadellenähnlichen „Burgen" beherrscht. Die wichtigsten sind von Norden nach Süden Kunfuda, Lohaja, ein unbedeutender kleiner, sehr heißer Hafenplatz an der Küste, Beit el Tukih, Hodeida (49.000 Einwohner), einer blühenden Handelsstadt, etwas südlicher als das gegenüberliegende Massaua und 160 *km* von Mekka, mit seichtem Hafen, offener, im Süden

durch eine Korallenbank gesperrter Rhede, überaus oft von den Rebellen belagert und erstürmt, mit türkischer Garnison. Von hier aus als dem wichtigsten Stapelplatz geht die Hauptausfuhr des Landes, besonders von den inneren Märkten Beit-el-Tukih und Jebid, namentlich Kaffee, hier ist der gegebene Ausschiffungsort für die zur Verstärkung der Operationsarmee von der Türkei entsandten Expeditionstruppen. Hodeida ist durch den wichtigsten Verkehrsweg Jemens, der bald durch eine von einer französischen Gesellschaft zu bauende Bahn ergänzt werden soll, mit der bis 2560 *m* ansteigenden inneren Hochfläche verknüpft. Er führt über die oberhalb der Küstenstufen 2130 *m* hoch auf dem Plateau am Fuße des Kaukeba oder Nokum (3050 *m*), in einer weiten, fruchtbaren Ebene und etwa 300 *km* nördlich von Aden stattlich gelegenen Haupt- und Residenzstadt des Imam, Sanâa, den Sitz des kommandierenden Paschas von Jemen (heute Hassan Tahsin). Der gesunde saubere Ort (70.000 Einwohner) hat an 50 würdige Moscheen, Basare, Serails, Karawansereien und ist ringsum von einer mit fünf Toren versehenen und durch Türme flankierten Befestigungsmauer umschlossen, sowie von einer Zitadelle beherrscht. Trinkwasser spendet ein Aquädukt. Dicht daneben liegt die Gartenstadt Randha mit üppigem Pflanzenwuchs, sowie die Ruinen von Saba und Dhafar. Minder wichtige Punkte sind Ebha (bei Hodeida), Menahe, Kasas Geogeben, Umran, Scheik Hussein, die aber für die kriegerischen Ereignisse als Stützpunkte eine Rolle spielen werden, wie überhaupt die im Gebirge liegenden Städte und Ortschaften mit ihren Oasen die natürlichen Operationsziele als Hauptwiderstandszentren bilden müssen. Die Ebene dagegen ist nicht bedrohter türkischer Besitz, hier wirkt auch die Hilfe der Schaffei, eines Osmanen freundlichen Stammes.

Der Landverkehr Jemens ist auf nur wenige, äußerst unsichere Karawanenwege beschränkt. Die meisten führen außer über Hodeida nach dem nördlich, schon im Hedschâs liegenden Dschidda, das bald durch die letzte Strecke der Hedschâsbahn mit der in einer Palmenebene am Wüstenrande sich erhebende Medîna el Nabi und dem nur 78 *km* entfernten Mekka, der heiligen „Mutter der Städte", dessen Hafenplatz es bildet, verbunden sein wird. Von Dschidda aus nehmen die zu Schiff ankommenden, von den Beduinen oft gehinderten regelmäßigen Haddsch (Pilgerfahrten) ihren Ausgang.

Persönliches.

Kurd Laßwitz[1]). Es ist sonst nicht Gepflogenheit, an dieser Stelle von Männern zu sprechen, die dem Gebiete geographischer Forschung und Wissenschaft ferner stehen. In diesem Falle sei eine Ausnahme geboten, da es sich um einen Mann handelt, der, wenn auch „nur" dichterisch, sich auf Nachbargebieten, der Naturwissenschaft und Geologie, betätigt hat.

Mit dem kürzlich verstorbenen Hofrat Kurd Laßwitz schied eine auffallende und doch noch zu wenig gewürdigte Persönlichkeit von uns. Man hat ihm keinen Gefallen erwiesen, wenn man ihn einen Dichterphilosophen genannt hat, so richtig diese Bezeichnung auch gewählt ist. Ging er in seinen oft phantastischen Erzählungen auch den Fragen auf den Grund — und in höherem Grade als sein berühmter Vorgänger Jules Verne — so liegt seine Bedeutung nicht so sehr in dem Aufwühlen dunkler philosophischer Tiefen, als in dem klaren Schauen und der plastischen Darstellung des Gesehenen. Daß er dies manchmal mit lächelnder Miene, manchmal sogar aus dem Gesichtswinkel des Kindermärchens tut, bringt ihn unseren Herzen nur näher, ohne daß der Wert und die Wucht des Gegenstandes leidet. In den Formen des Romans, des Märchens und der Abhandlung sucht er wissenschaftlichen Fragen verschiedener Art näher zu treten.

Am bekanntesten ist wohl sein Roman: Auf zwei Planeten. Er gehört in das Kapitel der immer zahlreicher werdenden Marsromane und bildet, wenigstens nach der Meinung einiger, den Gipfelpunkt in der Entwicklung des utopistischen und Zukunftsromans, der mit Platos Atlantis beginnt und über Thomas Morns, Jules Verne und Bellamy in die neueste Zeit führt. Was aber den Roman über viele seiner Zeit hinweghebt (Wells, Hoffmann u. a.), ist die spielende Leichtigkeit, mit der hier der gewiegte Fachmann mit dem Stoffe umgeht, ihn wissenschaftlich begründet und ihn mit echt dichterischer Phantasie ins Märchenhafte steigert. Jeder neue, überraschende Zug erscheint in dieser Art der Einführung verständlich, ja selbstverständlich. Bewundernswert ist die feine erzieherische Art, mit der es Laßwitz versteht, den Leser in eine völlig fremde Welt (der Tiere, der Marsbewohner mit veränderten Licht- und Schwereverhältnissen) langsam hineinzugewöhnen. So bekommt der

---

[1]) Wir sind der Verlagsbuchhandlung von Dr. K. Laßwitz' Werken, B. Elischer Nachfolger, Leipzig, für die freundliche Überlassung der Photographie des Dichters zum Dank verpflichtet.

Leser tatsächlich den Eindruck, abwechselnd auf zwei Planeten zu leben, wozu die plastische Schilderung der reinen Erdenmenschen und der höheren „Nume" wesentlich beiträgt. Durch diese Weltgegensätze bekommen alle wohlbekannten Menschheitsfragen größere Tiefe und weitere Ausschau. Bewegt sich dieser Roman noch im Bereich des Menschlichen (im weiteren Sinne), so begibt sich der Dichter in dem Roman (er nennt es ein Tiermärchen): Homchen (Homunculus?) in den Kreis der Tierentwicklung der geologischen Vergangenheit. Der Untergang der kaltblütigen Saurier im Kampfe gegen das unscheinbare, warmblütige Säugetier ist der Gegenstand der reizenden Erzählung. Der humorvolle Hintergrund der Saurierdichtungen Scheffels klingt leise an, aber den Hauptton gibt das Heraufdauchen des ersten, einfachen Verstandes über den trägen Vitalismus der plumpen Echsen. Es ist eine Fabel und hat damit das Anrecht auf lehrhafte Tendenz, die denn auch deutlich, aber unaufdringlich und plastisch geschaut auftritt; und auf eine satirische Nebentendenz, die den Humor weckt und die Vorgänge der geologischen Vergangenheit manchmal mitten in das Licht des menschlichen Alltages rückt. In dem letzten erschienenen Roman: Sternentau, die Pflanze vom Neptunsmond, begibt er sich auf das botanische Gebiet. Gewisse dunkle Fragen der Pflanzenbeseelung, die die Gemüter heute lebhaft beschäftigen, aber in ihrer Ungelöstheit dem Dichter viel freien Spielraum gewähren, wurden in anziehender Weise eingeführt. Sie heben sich von einem durch zahlreiche Persönlichkeiten belebten Hintergrunde ab. Derselbe Hintergrund alltäglicher Menschendinge verbindet die Geschichte mit dem Roman: Aspiro, Geschichte einer Wolke. Er beschäftigt sich hier mit dem „Leben" der anorganischen Natur und führt uns im Gegensatz zur geologischen Vergangenheit dort, in das Wirken der noch gegenwärtig tätigen Naturkräfte. Der Gedanke, daß die Wolkenseele in einen Menschenkörper fährt, mithin plötzlich mit ihrem Menschenhirn erkennt, daß ihr ganzes früheres Leben: leichtes Wogen, Zusammenziehen, Auf- und Abschweben, Arbeit gewesen ist, läßt plötzlich einen Blitz der Erkenntnis über die Grundfrage aufzucken. So gleitet die einfache Erzählung in die Tiefe des Problems: den Kampf zweier Welten, zweier Brüder, Weil und Will; den Gegensatz zwischen der in das enge Gesetz von Ursache und Wirkung eingeschlossenen Natur (Weil), und des frei denkenden, schaffenden Menschentums (Will). Die köstliche, humorvolle Unterredung zwischen Quelle, Wolke, Gneis, Kalk und Sprenggasen charakterisiert besser als alle Abhandlungen. In bunter, abwechslungsreicher Fülle treten zahlreiche Märchen, phantastische Erzählungen, Fabeln ergänzend zur Seite; sie sind in den Bänden: Seifenblasen, Traumkristalle und Nie und immer gesammelt. Hier finden wir echte Märchen im Kinderton, die aber auch einen Nebensinn für Erwachsene und gelegentlich eine satirische Absicht aufweisen (Prinzessin Jaja, die neue Welt, Weihnachtsmärchen); hier treffen wir auf scheinbar völlig phantastische Gedanken, deren Sinn plötzlich aufblitzt (die Universalbibliothek, wie den Professor der Teufel holt, schiefe Gedanken), daneben Fabeln mit Humor und Satire (aus dem Tagebuch einer Ameise, der Gott der Veranda) oder sie erheben sich zum freien Spiel der Phantasie mit hohen Gedanken (das Lächeln des Glücks, die Fernschule, der Traumfabrikant, der Gehirnspiegel 2c.).

Kurd Laßwitz.

In seinen zwei Büchern: Wirklichkeiten (Beiträge zum Weltverständnis) und Seelen und Ziele faßt Laßwitz mit Hinweglassung alles phantastischen Schmuckes die Gedanken zu festen Ketten, mit denen er die Sprünge des Erfahrungsmateriales zusammenschließt.

Alles in allem ein ganzer Mensch, eine vielseitige, nach verschiedenen Richtungen ausgreifende, immer aber in sich geschlossene Persönlichkeit. Dr. Otto Jauker (Laibach).

Dr. E. Romer wurde als ordentlicher Professor der Geographie an die Universität Lemberg berufen.

Der Privatdozent **Dr. Fritz Jäger** (Heidelberg), bekannt durch seine Forschungsexpeditionen nach Ostafrika, hat einen Ruf als außerordentlicher Professor für koloniale Geographie an der Universität Berlin angenommen.

Unser Mitarbeiter **Dr. Erich Zugmayer** befindet sich gegenwärtig auf einer 1jährigen geographisch-zoologischen Forschungsreise durch Belutschistan.

Todesfälle. Am 11. Jänner starb auf der dalmatinischen Insel Lesina G. **Bucich**, Leiter der meteorologischen Station. Um die Landeskunde seiner Heimat hochverdient, hatte er zoologische und prähistorische Studien betrieben und gefördert und Naturforscher, die mit Vorliebe Lesina aufsuchten, in ihren Arbeiten unterstützt. („Adria".)

Am 12. Dezember 1910 starb **Dr. Emil Reich**, ein Deutschungar, in London. Er war Lektor der Geographie und Geschichte an verschiedenen englischen Universitäten. Reich hat einen Atlas antiquus und ein Handbuch der Geographie herausgegeben.

Am 16. Dezember verlor die deutsche Kameruner Schutztruppe in Major **Dominik** einen ihrer besten Offiziere. Der Verstorbene, der nur ein Alter von 40 Jahren erreicht hatte, ist um die Erschließung Kameruns hochverdient. Er hat an zahlreichen kriegerischen Expeditionen gegen die Stämme im Hinterland von Kamerun teilgenommen, solche Unternehmen geführt und zur Erschließung dieses Gebietes für den Handel beigetragen.

Am 17. Dezember starb der Astronom und Geophysiker **Dr. M. W. Meyer**, ein gebürtiger Braunschweiger, zu Meran im 57. Lebensjahre. Im Jahre 1888 gründete Meyer in Berlin das Volksbildungsinstitut „Urania", das für ähnliche Unternehmungen vorbildlich wurde. Zahlreiche populär-wissenschaftliche Aufsätze und Bücher haben ihn zum Autor. Die bekanntesten sind: Die Naturkräfte 1902; Die Entstehung der Erde und des Irdischen, 5. A. 1903; Das Rätsel der Erdpole 1906; Im Bannkreis der Vulkane 1907; Erdbeben und Vulkanismus 1908; Das Weltgebäude, 2. A. 1908.

Am 17. Jänner starb hochbetagt Sir **Francis Galton** in London, der als junger Mann Reisen in Nordafrika (1845/46) und in Südwestafrika (1850/52) ausgeführt hatte. Außer seinen Reiseberichten veröffentlichte er: Meteorographica or methods of mapping the weather. London 1863. Bekannt ist auch seine Isochronenkarte der Erde.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Von der Volkszählung im Deutschen Reiche. Stuttgart 286.000, Königsberg 248.000, Mannheim 193.000, Halle 180.000, Elberfeld 175.000, Barmen 169.000, Braunschweig 143.000, Plauen 121.000, Erfurt 111.000, Augsburg 102.000. Hamborn (politisch noch Landgemeinde) 102,000, Preußen zählt 40,138.000 (+ 7,68%) Einwohner und nicht weniger als 32 Groß- und 61 Mittelstädte über 50.000 Einwohner. Sachsen hat 4,798.000 (+ 6,41%) Einwohner, Görlitz 86.000, Freiburg i. B. 83.000, Spandau 82.000, Potsdam 74000, Zwickau 73.000, Pforzheim 69.000, Fürth 67.000, Ulm 56.000, Heidelberg 56.000, Bayreuth 35.000.

Einige Ergebnisse der Volkszählung in Österreich-Ungarn am 31. Dezember 1910. Die Zählung ergab: für Wien 2,031.000 (+ 19,4%). Die Citybildung in der Innern Stadt zeigt sich im Sinken der Bevölkerungsziffer auf 53.000 (— 5500). Die stärkste Zunahme zeigen die westlichen Bezirke Hietzing und Ottakring. Budapests Einwohnerzahl betrug 882.000 (+ 20,1%). Von anderen großen Städten sind bisher folgende Ergebnisse bekannt: Prag mit Vororten 629.000, Triest 224.000, Lemberg 205.000, Krakau 151.000, Brünn 127.000, Preßburg 78.000, Innsbruck 51.000, Ödenburg 35.000, Klagenfurt 26.000.

Von den österreichischen Naturschutzparks. Der Plan, in den Ostalpen einen Naturschutzpark zu errichten, scheint nun in Nordwest-Steiermark seiner Verwirklichung entgegengehen zu wollen. Es handelt sich nur mehr um die Aufbringung einer geringen Pachtsumme, um ein Gebiet von 150 km^2, reich an landschaftlichen Reizen, mit unberührter Flora und großem Wildstand für immer zu sichern. Das Gebiet kann vorderhand noch nicht genauer bezeichnet werden, um die Spekulation nicht etwa auf dasselbe zu lenken. Die landschaftliche Mannigfaltigkeit Österreichs erheischt aber unbedingt, daß eine größere Anzahl solcher Schutzgebiete in den verschiedenen Teilen des Reiches errichtet werden. Da ist nun die An-

regung des Grazer Universitätsprofessors v. Graff besonders zu begrüßen, der die dalmatinische Insel Meleda als Standort eines mediterranen Parkes vorsieht. Hier liegen die Verhältnisse günstig, denn 5000 Joch, etwa ein Drittel der dünn besiedelten Insel, sind ein staatlicher, wenig ertragreicher Besitz. Der Wald von Meleda ist an der adriatischen Küste eine Sehenswürdigkeit, seine Erhaltung vom Standpunkte des Naturforschers und Naturfreundes geradezu als Notwendigkeit zu bezeichnen. Die Üppigkeit der immergrünen Flora, die besondere Reichhaltigkeit der Macchia, die schönen Strandföhren der Insel, an deren Küsten auch die seltene Mönchsrobbe lebt, suchen in Dalmatien ihresgleichen.

Die Vulkane und Lavaströme Islands. Neuerdings zeigt der Hekla, der mächtige Vulkan des alten Sagenlandes, beunruhigende Zeichen eines nahenden Ausbruches, indem aus dem Berge eine starke Rauchsäule ausströmte, während sonst nur schwacher Dunst das Bergeshaupt umgibt, und die an den Abhängen liegenden Schneemassen schmolzen heuer trotz des kalten Sommers, ein Zeichen gesteigerter Erdwärme. Auch häufige Erderschütterungen machten sich bemerkbar. Daß diese Vorzeichen große Besorgnisse erregen, kann nicht verwundern, wenn man sich vergegenwärtigt, wie verhängnisvoll die früheren Ausbrüche auf Island für weite Landesteile geworden sind. Für den Naturforscher bieten allerdings die Kräfte, die ungeheuere Landstriche in öde Lavawüsten verwandelt haben, das größte Interesse, denn die in so mannigfachen Formen auftretenden vulkanischen Erscheinungen in Verbindung mit der Unmenge von Kratern, deren Zahl sich in die Tausende beläuft, machen Island zu einem ausgezeichneten Studienfeld. Eine ähnlich großartige Vulkannatur gibt es nur in Java und Japan. Seit dem Ausbruch des Hekla im Jahre 1845 hat denn auch Island hervorragende Forscher angelockt — von Deutschen sei der berühmte Chemiker R. Bunsen genannt — die hier bahnbrechende Untersuchungen über die Bildung der vulkanischen Gesteinsarten, über warme Quellen usw. ausführten. Dem dänischen Naturforscher J. C. Schythe verdanken wir ein Werk über jene mächtige Eruption. Am häufigsten sind auf Island die basaltische Lava auswerfenden Vulkane, und die Ausbrüche erfolgen gewöhnlich an Erdspalten, an denen sich oft ganze Kraterreihen bilden. Nach dem Ausbruch erstarrt die Lava in der Spalte, und neue Ausbrüche kommen an derselben Stelle nicht vor, vielmehr entstehen dicht daneben neue Spalten. Manchmal erfolgen aus den Spalten Ausbrüche ohne Kraterbildung, indem die Lava wie eine Quelle aus der Spalte hervorbricht. Eine kolossale vulkanische Rinne dieser Art ist die Eldgja, im südlichen Island gelegen. Sie hat etwa 30 Kilometer Länge und spaltete bei ihrem Entstehen 300 Meter hohe Gebirge. Die Lavamasse, die hier hervorquoll, bedeckt eine Fläche von 90 bis 100 Quadratkilometer. Häufig sind auf Island große Vulkane, die sanfte Abhänge haben und ganz aus Lavaströmen aufgebaut sind. Oft haben sie die Form von Kuppeln und erreichen eine Höhe von über 1000 Meter, bei einem Durchmesser von 7 bis 15 Kilometer. Die größten derartigen Vulkane gibt es in dem im mittleren Teil von Island gelegenen Gebiet Odadahraun, einer gegen 500 Quadratkilometer großen fürchterlichen Lavawüste, die durch die Ausbrüche des Askja, des größten isländischen Vulkanes, des Trölladyngja und des Kollotadyngja entstanden ist. Der letztere hat einen Krater von etwa 500 Meter Breite. Mitten in der Kraterebene befindet sich ein imponierender Schlund, der ungefähr 150 Meter Durchmesser hat und 200 Meter tief ist. Große Vulkane von der Art des Vesuvs sind auf Island seltener. Der bekannteste ist der Hekla, der jedoch nicht ganz kegelförmig, sondern länglich ist und aus einer Anzahl Krater besteht. Über die Gesamtzahl der isländischen Krater gibt es keine sicheren Angaben. Manche schätzen sie auf 3000. Etliche Landschaften sind so von Kraterringen durchkreuzt, daß sie Mondlandschaften gleichen, und viele der Ringgebirge haben eine bedeutende Größe. Beim Askja z. B. beträgt sie über 70 Quadratkilometer. Außer der Lava werfen die Vulkane Massen von losem Material, Schlacken, Bomben und Asche aus. Bei einem Heklaausbruch im Jahre 1766 ist die Aschensäule gemessen worden. Sie hatte 16.000 Fuß Höhe. Im November 1845 und Februar 1846 stieg die Aschensäule des 1557 Meter hohen Berges 11.580 und 13.926 Fuß über den Gipfel des Berges empor. Die feinere Asche wird vom Wind oft in weite Ferne geführt. So flog beim Ausbruch des Askja 1875 die Bimssteinasche in 11 Stunden bis zur Westküste Norwegens und von dort in 10 Stunden nach Stockholm. Für bewohnte Gebiete ist der Aschenregen bei entsprechender Windrichtung immer ein fürchterliches Unglück, da er die Wiesen und damit den Viehstand, der Island einen großen Vieh- und Butterexport nach England ermöglicht, vernichtet. Manchmal hat dies aber auch noch weiteres Unglück im Gefolge. So trat nach dem Ausbruch des Hekla 1783 infolge der Viehverluste Hungersnot auf, die 9200 Menschen, den fünften Teil der damaligen Bevölkerung Islands, dahinraffte. Der Aschenregen verwandelt den Tag in Nacht. Beim Ausbruch des Askja im März 1875 mußten die Bauern, die etwa 100 Kilometer vom Vulkan wohnten, 4 Stunden lang Licht brennen. Noch grauenhaftere Katastrophen entstehen beim Ausbruch von Vulkanen, die in vulkanischen Gletschergebieten liegen. Viele Vulkane befinden sich über der Schneeregion. Der Hekla ist nur teil-

weise von Schnee bedeckt, und bei solchen Vulkanen haben die Schneemassen bei einem Ausbruch nicht viel zu sagen. Anders dagegen ist es bei den Gebirgsgruppen, in denen die vulkanischen Ausbruchstellen von mächtigen Gletschern, Jökull, bedeckt sind, wie es z. B. beim Myrdalsjökull an der Südküste und beim Vatnajökull der Fall ist. Letzterer, im südöstlichen Island liegend, stellt ein Gletschergebiet von nicht weniger als 8810 Quadratkilometer — beinahe halb so groß wie das Königreich Württemberg — dar. Bei Ausbrüchen in solchen Gletschergebieten werden nach den bisherigen Erfahrungen keine Lavamassen, sondern nur Aschenmassen ausgeworfen. Aber um so fürchterlicher ist der Kampf, der zwischen Feuer und Wasser entsteht und verhängnisvoll für die Umgebung wird. Denn die Hitze bringt die Eismassen zum Schmelzen, und reißende Ströme, Eisstücke mit sich führend, stürzen die Abhänge hinab, die ganze Umgegend in ein brausendes Meer verwandelnd, worin Eisblöcke von über Hausgröße durcheinander rollen. Auf diese Art sind ebenfalls große fruchtbare Teile Islands für immer in Wüsten verwandelt worden. Am häufigsten sind die Ausbrüche auf dem Vatnajökull. Hier wurde die letzte Überschwemmung 1892 durch den Skeidararjökull, der am Südende des Vatnajökulls liegt, herbeigeführt, doch war hier nichts mehr zu verderben. Als bei einem Ausbruch im Myvatngebiet die glühende Lava ins Meer floß, entstanden bei dem Kampf zwischen Feuer und Wasser die wunderlichen Felsformen, in denen die Phantasie der Isländer die Überbleibsel der „Nachtriesen" erblickt, die sich in Stein verwandelten, als sie vom Sonnenaufgang überrascht wurden.

F. Mewius.

Die Bevölkerung der Schweiz betrug am 1. Dezember 1910 3,738.600 gegen 3,315.443 Seelen im Jahre 1900. Die volkreichsten Kantone sind: Bern (642.000), Zürich (500.000), Waadt (315.000), St. Gallen (301.000) und Aargau (230.000). Die größten Städte: Zürich (189.000, davon $^1/_3$ Ausländer!), Basel (135.000), Genf (125.000), Bern (85.000), Lausanne (64.000).

Die Pariser Stadt- und Untergrundbahn umfaßt drei Netze, von denen die beiden ersten zusammen 70,5 *km* Ausdehnung haben, das dritte, erst teilweise in Betrieb genommene 63,0 *km*. Längere Vorortelinien fehlen, da die Bahn hauptsächlich dem innerstädtischen Verkehr dient. Die älteste Linie, West—Ost, über die Place de la Concorde führend und 10,5 *km* lang, ist seit 1900, die neueste, Nord—Süd, unter der Cité durchgehend, seit 1909 im Betriebe. 1 *km* der doppelgeleisigen Bahn kostet 4,4 Millionen Kronen. W. St.

Hamburgs Schiffsflotte 1911 betrug 1225 Fahrzeuge mit 1,604.1000 *Rt*, davon 687 Dampfer von 1,322.092 *Rt* und 538 Segler mit 282.000 *Rt*, was eine Vermehrung gegen das Vorjahr um 14 Dampfer mit 17.777 *Rt* und 26 Segler von 15.964 *Rt* bedeutet. Im Bau sind 35 Dampfer von 197.565 *Rt*.

Die Hamburg—Amerikalinie (Hapag) besitzt davon eine Dampfertonnage von 860.149; die Hamburg—Südamerika-Dampfschiffgesellschaft von 189.990; die Deutsche Dampfergesellschaft Kosmos 177.428; die Deutsch-Australische Gesellschaft 162 857.

Für die Hochseefischerei gab es 97 Fahrzeuge mit 2863 Netto-*Rt*, darunter 33 Dampfer mit 1572 *t*.

Die Zahl der 1910 eingelaufenen Schiffe beträgt 17.358 mit 12,66 Mill. *Rt*, der ausgelaufenen 11.382 von 11,54 *Rt*. W. St.

Asien.

Eine deutsche Mesopotamienexpedition. Dr. Max Freiherr v. Oppenheim wird die systematische Ausgrabung der von ihm im Jahre 1899 am Tell Halaf in Zentralmesopotamien entdeckten hettitischen Residenz übernehmen und wird mit der Ausgrabung des großen Ruinenhügels, die im Stil derjenigen von Babylon und Assur geplant ist, eine umfangreiche Expedition zur geographischen, archäologischen und ethnographischen Erforschung noch unbekannter Gebiete Mesopotamiens und Arabiens verbinden.

Eine Studienreise in Vorderasien. Im Dezember 1910 kehrte Dr. Franz Náběl ek, Realschulprofessor in Leipnik (Mähren) von einer langen Studienreise im Oriente in seine Heimat zurück. Während der Dauer von 21 Monaten — von März 1909 bis Dezember 1910 — bereiste er Palästina, Moab, das Peträische Arabien, Syrien, Mesopotamien, den Persischen Golf, das südliche Persien, Kurdistan und Armenien. Er beschäftigte sich hauptsächlich mit botanischen Studien, berücksichtigte jedoch auch geologische und mineralogische Verhältnisse in den durchreisten Gebieten. Er brachte reiche Sammlungen mit, hauptsächlich getrocknete Pflanzen und photographische Aufnahmen (über 1500) von Pflanzen und von geologisch, geographisch und ethnographisch interessanten Objekten.

Die Reise war sehr anstrengend, und es gehörte viel Mut und Ausdauer dazu, sie durchzuführen, zumal Dr. Náběl ek immer allein reiste und als Begleitung immer nur Ein-

geborene um sich hatte. Er führte auch kein Zelt mit und keine Konserven, und mußte daher, so weit es ging, in Lagern von Beduinen oder Kurden übernachten oder überhaupt unter freiem Himmel die Nacht zubringen; als Nahrung mußte er mit dem vorlieb nehmen, was er bekam; bei den Beduinen in Moab und im Peträischen Arabien war es meist in saurer Milch gekochtes Ziegenfleisch, bei den Kurden saure Milch und Käse, in Armenien Eier und saure Milch — manchesmal mußte für einen ganzen Tag nur eine Wassermelone genügen, zu der selbst das Brot fehlte. Noch primitiver war die Nahrung im südöstlichen Mesopotamien (Dizfûl Amara), wo der ganze mitgeführte Proviant in einem Sack Mehl bestand. An einer geschützten Stelle wurde dann ein Feuer angemacht, und in der heißen Asche wurde eine Art Brot gebacken. Als „Zuspeise" dienten da meist Stengeln von Malven und Disteln, die in der Steppe in reichlicher Menge wachsen und sehr saftig sind.

Dr. Nábělek durchzog auf seinen Reisen viele geographisch sehr interessante Gebiete: so die tiefe Senkung des Jordantales und des Toten Meeres, das Hochland von Moab und Arabia Petraea mit den tief eingeschnittenen schluchtenartigen Tälern (Wâdi), die in das Tote Meer und die El-Arabasenkung münden, das Gebiet des Roten Sandsteines südlich vom Toten Meere, das im Berge Hor (Djebel Harûn) bei Petra (Wâdi Mûsa) eine seiner höchsten Erhebungen hat, die flache Steinwüste um Ma'an an der Hedjasbahn. — Viele Gegenden, die er bereiste, werden nur selten von Europäern besucht. So die Steppengebiete nördlich und nordwestlich von Dizfûl in Persien. Am Fuße des hohen persischen Gebirgsmassives zieht sich eine verhältnismäßig schmale Ebene hin, fast vollkommen flach; auch die Flußläufe, die sie auf dem Wege aus den persischen Gebirgen in die mesopotamische Tiefebene durchqueren, haben nur seicht' Täler. Diese Ebene liegt bedeutend höher als die Tiefebene, von der sie durch eine Hügelkette, den Kuh Beijât, getrennt ist. Die Hochebene ist mit einer üppigen Steppenvegetation bedeckt und gleicht im Februar und März einem blühenden Blumengarten. Die Tiefebene ist Wüste und zum großen Teil ganz vegetationslos. Die Reise durch diese Gebiete, von Schuschter über Dizfûl und die Ruinen von Susa bis in das Gebiet des Puscht-i-Kuh, und von da längs des Flusses Tib nach Amara am Tigris war sehr beschwerlich und gefährlich. Die Lager der Araber Beni Lam und der Kurden aus dem Stamme der Luren, die dieses Gebiet bewohnen, mußten gemieden werden wegen der Feindseligkeit der Bewohner, die alle Schiiten sind. Es wurde hier nach Dr. Nábělek mehrere Male geschossen. Der Reisende mußte meist unter freiem Himmel übernachten — oft in strömendem Regen. Ein Teppich, auf die bloße Erde ausgebreitet, diente ihm als Lager, ein zweiter Teppich als Decke, die Satteltasche als Kopfkissen. Tagelang konnte er seine durchnäßten Kleider nicht trocknen. Sehr gefährlich waren die hoch angeschwollenen reißenden Flüsse, die zu Pferd durchwatet werden mußten, wobei das Wasser manchmal bis an den Sattel reichte. Der Reisende mußte am Ufer des Flusses Tib in einem Kurdenlager zwei Tage warten, bis das Wasser sank, so daß es durchschritten werden konnte. Im Lager war er Zeuge, wie ein vor sechs Monaten erschossener Mann ausgegraben wurde, um nach Kerbela geschafft zu werden, wo er in heiligem Boden begraben werden sollte.

Sehr wenig besucht sind auch die Gegenden zwischen Mossul, Seert, Amadia und Wan, die von Kurden, Chaldäern und Nestorianern, im Norden auch von Armeniern bewohnt sind. Hier finden sich am Fuße der mächtig aufragenden Kalkgebirge noch ausgedehnte Eichenwälder, die leider von der viehzuchttreibenden Bevölkerung nach und nach durch Feuer vernichtet werden. Die bis 3000 *m* aufragenden Gipfel sind noch spät im Sommer mit Schnee bedeckt, die Pässe, die sich bis 2500 *m* erheben, anfangs Juni für Lasttiere noch nicht passierbar. Ein sehr wild zerklüftetes Gebirge ist der Urgebirgsstock von Djelo nördlich von Kotschânes und nordöstlich von Djulamerik im Gebiete der Nestorianer, dessen höchste Gipfel sich über 4000 *m* hoch erheben — ganz nahe vom Tale des Großen Zab, dessen Sohle 1200 *m* hoch liegt. Dr. Nábělek gelangte hier bis auf die Höhe von 3500 *m*. Das Reisen in diesen Gebieten ist sehr beschwerlich, da es keine gebahnten Wege gibt und die Pfade selbst für Maultiere kaum gangbar sind. Ein Menschenleben hat in diesen Gegenden einen sehr geringen Wert: die nestorianischen Christen liegen mit den Kurden immerfort in Fehde, und es wird schon beinahe als ein natürlicher Tod angesehen, wenn jemand erschossen wird. Selbst Sklaverei besteht noch in jenen Gegenden: wo Christen und Kurden in einem Dorfe zusammenwohnen, müssen erstere für die Kurden alle schweren Arbeiten verrichten, die die Kurden für eine Schande halten.

Dr. Nábělek hatte auf seinen Reisen mit zahlreichen Mühseligkeiten zu kämpfen. So blieb ihm auch die Malaria nicht erspart. Einen schweren Anfall, der mehr als zwei Monate dauerte, machte er in Syrien durch. Er erkrankte unterwegs nach Damaskus, mußte dort einige Zeit im französischen Spital bleiben, und begab sich dann, noch krank, in den Libanon, wo er im deutschen Hotel Saalmüller im Orte Brumana, in prachtvoller Lage über Beirut gelegen, sehr freundliche Aufnahme und Pflege fand, und wo er sich auch von seinem Fieber erholte. Brumana ist wohl einer der schönsten Punkte im ganzen Orient. Ein

zweitesmal wurde Dr. Nábělek vom Fieber in Wan in Armenien befallen und fand dort Gastfreundschaft und Pflege im Kloster der französischen Dominikaner.

Er wurde auf seinen Reisen mehrere Male angefallen, bestohlen, auch ein Pferd wurde ihm geraubt, aber er selbst blieb immer unversehrt und es gelang ihm, seine reichen Sammlungen in Sicherheit zu bringen. J. Stadlmann.

Der Vulkan Taal an der Südostküste von Luzon, einer der gefürchtetsten Feuerberge der Philippinen ist wieder in voller Tätigkeit. Drei gewaltige Beben und etwa 100 kleinere Erdstöße versetzten die Bevölkerung in Schrecken. Man befürchtet eine große Katastrophe.

Ein österreichischer Forscher in Zentralasien. Unser Mitarbeiter Prof. Dr. **Fritz Machaček** begibt sich im März von Wien nach Fergana. Seine Reise bezweckt hauptsächlich, die Beziehungen zwischen der eiszeitlichen Vergletscherung des Tienschan und dem Wüsten- und Steppenphänomen zu untersuchen.

Afrika.

Kraftwagenfahrt quer durch Afrika. Unter Führung des Mr. Bentley und des Kapitäns B. N. Kelsey wird eine auch geographisch interessante Automobilfahrt im Februar 1911 angetreten werden, die von Kapstadt über Kimberley, Bulu Wayo, Viktoriafälle, Broken Hill, Bwana Mkubwa nach Elisabethville, dann durch Sümpfe, Wüsten, sowie über mehr als 20 Flüsse und 4 Seen (mittels Pontons) via Abercorn, Tanganykasee, Albert Nyanza, Gondokoro, Kodok Wai Medani nach Khartum Berber und Wadi Halfa führen wird, um bei Assuan am Nil zu endigen. Große Vorbereitungen sind dazu getroffen, an 7000 Galonen Benzin beschafft, alle Behörden, wie das Colonial Office, dann die südafrikanischen, deutschen, belgischen, ägyptischen und sudanesischen haben ihre Unterstützung zugesagt. Ein Journalist begleitet die Fahrt, die hoffentlich nicht nur sportliche, sondern auch geographische Ergebnisse haben wird. W. Stavenhagen.

Eine deutsche Automobilfahrt Kairo—Kapstadt soll im März von Leutnant D. Schmude und Dr. L. Müller unternommen werden, um die klimatischen, geologischen, morphologischen und hydrographischen Verhältnisse dieser Route und ihre Eignung für den Kraftwagenverkehr zu erkunden.

Botanische Forschungsreise durch Ostafrika, Kapland und Natal. Der Konservator J. Brunnthaler am botanischen Universitätsinstitut in Wien unternahm 1909/10 eine afrikanische Studien- und Forschungsreise, welche ihn zunächst nach Deutsch-Ostafrika führte. Ein mehrwöchentlicher Aufenthalt im landwirtschaftlich-biologischen Institut zu Amani in den wald- und regenreichen Usambarabergen wurde zu Studienzwecken in den Plantagen und zu Pflanzensammlungen verwendet. In Usambara wurden die verschiedenen Pflanzenformationen des Landes kennen gelernt: die Vegetation der Gras- und Baumsteppe, die Gebirgsflora — unter anderen Gipfeln wurde der 2248 *m* hohe Kingo bestiegen — der Schumewald, ein Bergplateau mit zahlreichen Nutzhölzern und Beständen von Juniperus procera besucht. Bei Buitro wurde auch der Rand der Massaisteppe berührt, deren Akazienbestände eben im winterlichen, blattlosen Zustande waren. Anfangs Oktober 1909 wurde die Fahrt von Tanga mittels Dampfers nach Beira angetreten und mit der Maschonalandbahn über Salisbury nach Bulowayo fortgesetzt. Sie führte durch die Steppenformation des Maschonalandes und ermöglichte das Studium der Flora in der Umgebung der Viktoriafälle. Kapstadt wurde am 10. Oktober erreicht und zahlreiche Exkursionen in die Umgebung und auf den Tafelberg unternommen, insbesondere zur Beschaffung von Material der seltenen und im Aussterben begriffenen Pennäaceengattung Endonema. Eine längere Exkursion führte in die Tulbaghberge und in die Karroo; sie führte aus dem Gebiete der Kapflora in das der Karrooformation. Ein längerer Aufenthalt in Matjesfontain, Laingsburg und Grootfontain ermöglichte, die an die außerordentlich große Trockenheit des fast wüstenartigen Gebietes angepaßte Flora der großen Karroo kennen zu lernen und sie auszubeuten. Besonders interessant sind hier die steinimitierenden Mesembryanthemum- und Crasullaarten. Von Kapstadt wurde zur See Port Elizabeth erreicht und in seiner Umgebung in der Dornbuschformation der Kaffernländer gesammelt. Auf der Weiterreise wurde Durban berührt, die Strandformationen und die subtropische Region des Küstengebietes ausgebeutet und die Drakenberge besucht. Die Rückreise führte von Durban nach Kapstadt, von da nach Europa, die Ankunft in Wien erfolgte Ende Jänner. (Vgl. „Akademischer Anzeiger" Nr. 10, 1910.)

Amerika.

Der höchste Berg Nordamerikas, der Mt. Mac Kinley wurde, wie nun durch C. E. Rusk festgestellt ist, von Fr. Cook ebensowenig erstiegen, als er den Nordpol erreicht hat. Im vorigen Sommer haben mehrere Partien versucht, die Spitze des Hochgipfels zu erreichen, aber keine hatte Erfolg.

Die letzte Volkszählung in Amerika. Wie die New-Yorker „Tribune" meldet, ergab die letzte Volkszählung für die Vereinigten Staaten, ohne die Kolonien, eine Bevölkerung von 93,471.648 Einwohnern, das ist für das Dezennium eine Zunahme von 17,000.000 Menschen. (20,9%) auf das kontinentale Gebiet der Union entfallen 91,972.266 Seelen. New-York zählte 4,766.800; Chicago 2,185.000; Philadelphia 1,549.000; St. Louis 687.000; Boston 687.000; Cleveland 670.500; Baltimore 558.400; Pittsburg 553.000. Ein erstaunliches Anwachsen zeigen insbesondere die Städte im Süden der Vereinigten Staaten während der letzten Dekade. Birmingham (Alabama) zählt jetzt 132.685 Einwohner, d. h. 245% mehr als beim vorigen Zensus. Die 154.839 Seelen Atlantas (Georgia) schließen einen Zuwachs von 72% während der letzten Dekade ein. Verhältnismäßig noch mehr sind einige Städte angewachsen, die die Zahl 100.000 noch nicht erreicht haben: Oklahoma City, Oklahoma und Muskogee haben je um etwa 500% an Einwohnern zugenommen, Forth Worth, Texas, das 73.312 Seelen zählt, um 174% usw.

Kanadas Mineralförderung. Im Jahre 1909 war die Erzeugung von Gold: 460.000 Unzen oder 9,790.000 Dollars an Wert groß. Silber entsprechend: 27,878.000 Unzen oder 14,358.000 Dollars; Kupfer: 54,061.000 *t*, beziehungsweise 7,102.000 Dollars; Nickel: 26,283.000 *t* oder 94,620.000 Dollars; Kohle: 10,412.000 *t* zu 24,431.000 Dollars (Verbrauch in Kanada 17.014 *t*). Die gesamte Bergwerksindustrie brachte 90,416.000 Dollars. Der Fischfang, von 70.000 Fischern und 32.000 Arbeitern bewirkt, hatte einen Ertrag von 50.000.000 Dollars. (Nach dem Geological Survey of Canada). W. Stavenhagen.

Australien und Polynesien.

Das Ende der Norbeck-Expedition. Das geheimnisvolle Verschwinden der österreichischen Forschungsexpedition, die vor 14 Jahren auf dem Schiffe „Albatros" unter Leitung von Baron Norbeck nach der Südsee abgefahren und in der Gegend der Salomoninseln spurlos verschwunden ist, ist jetzt durch Nachrichten, die der australische Dampfer „Zeelandia" mitgebracht hat, aufgeklärt worden. Dr. Northcott-Deck von der evangelischen Mission in der Südsee hat Knochenreste der Ermordeten auf der Insel Tatuve gefunden und durch Nachfragen bei den Eingeborenen erfahren, daß die Leute des „Albatros" von Wilden getötet und verzehrt worden sind.

Polargebiete.

Peary und der Nordpol. Das Komitee, das die Aufgabe hatte, die Angaben Pearys über die Erreichung des Nordpols zu überprüfen, hat die ihm vorgelegten Dokumente unter Beiziehung einer Reihe von Experten überprüft und auch die Angaben des Tagebuches, das Peary der Kommission vorgelegt hatte, einer eingehenden wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen. Die Kommission kam zum Resultat, daß Peary nicht bis zum Nordpol vorgedrungen ist und höchstens einen Punkt in der Distanz von 16 bis 20 *km* vom Nordpol erreicht hat. Diese Entfernung ist übrigens, wenn dieses Ergebnis auf Richtigkeit beruht, so gering, daß dadurch die Bedeutung der letzten großen Expedition Pearys nicht geschmälert erscheint.

Vom Büchertisch.

Sven Hedin. Zu Land nach Indien durch Persien, Seïstan, Belutschistan. Mit 308 Abb. und 2 Karten. 2 Bände. Leipzig. F. A. Brockhaus 1910.

Als 20jähriger Student betrat Sven Hedin zum erstenmal 1885 Persiens Boden, in den Jahren 1890/91 kehrte er wieder und zum drittenmal durchzog er das Land auf dem Wege nach dem fernen Tibet, auf seiner letzten Reise, die durch die Erforschung des Transhimalaja bekrönt wurde. Auch dieses Präludium zur eigentlichen Forscherarbeit war kein Kinderspiel. Als Sven Hedin im Oktober 1905 in Batum eintraf, fand er es in voller Revolte, den Weg durch Kaukasien versperrt. So wurde der Reiseplan rasch geändert und Trapezunt zum Ausgangspunkt der Landreise gemacht. Sven Hedins Ziel war Nuschki, der äußerste Fühler der englischen Eisenbahn in Belutschistan. Von hier aus sollte es durch Indien nach Tibet gehen. 1300 *km* waren von Trapezunt nach Teheran im Wagen zurückzulegen, 2400 *km* von hier mit der Kamelkarawane. Zunächst folgte Sven Hedin der uralten Straße über Erzerum, durch das von kurdischen Räubern und fanatische Tataren

verwüstete Armenien, er zieht unter dem Ararat vorbei über die Dreikaiserecke, besucht das armenische Heiligtum Etschmiadsin und erreicht die persische Grenze, froh, die greulichen Verhältnisse Russisch-Armeniens — politischer Mord und Metzeleien zwischen Tartaren und Armeniern waren an der Tagesordnung — hinter sich zu lassen. Täbris, die alte Handelsmetropole, noch immer die volkreichste Stadt Persiens, aber seit Eröffnung des Suezkanales und der transkaukasischen Bahn arg herabgekommen, wird passiert und in Teheran zur Zusammenstellung der Karawane längerer Halt gemacht. Nun geht es auf minder bekannten Wegen weiter nach Osten auf den Spuren Alexander des Großen und Marco Polos. Zwar ist auch dieses Gebiet von Engländern und Russen mappiert, aber Sven Hedin kann doch manches ergänzen und sein Weg durch Ostpersiens Wüste ist eine neue Route. Wichtig ist aber vor allem, was der Reisende in den ostpersischen Wüsten beobachtet. Es ist ein ganz anderer Wüstentypus als der, den Sven Hedin auf seinen zentralasiatischen Reisen erkundet hat. — Die Route ging zuerst dem Südwestrand der Kewir entlang, dann wurde diese große Salz- und Schlammwüste von Süd nach Nord und wieder zurück durchquert. In der Oase Tebbes (vgl. Bild S. 261) wurde längere Rast gehalten, dann wendet sich der Reisende dem Hamunsee zu. Durch das von der Pest durchseuchte Seïstan wandert er längs der afghanischen Grenze und dann quer durch Belutschistan nach Nuschki. — Der historische Geograph wird sich der Erörterungen über Marco Polos Reiseroute und Alexanders Marschlinie freuen, der physikalische mit großem Interesse die Beobachtungen über die Natur der Kewire, dieses in Persien weit verbreiteten Wüstentypus und zugleich der Name der größten nordpersischen Salzwüste, lesen. Sven Hedin verfolgt die Entwicklungsreihe der Wüstentypen in Iran, dessen größtenteils abflußloses Faltenland im Verwitterungsschutt, für dessen Abfuhr infolge der Trockenheit die Wasserkräfte fehlen, förmlich erstickt. Spuren von akustrinen Ablagerungen, Seeterrassen weisen vielfach auf den früher größeren Umfang und die weitere Verbreitung der Seen in den Beckenlandschaften hin. Der langsame Austrocknungsprozeß verursacht, daß in Mittelpersien die Seen versumpfen, in Ostasien die temporären, im Sommer meist salzüberkrusteten Seen ganz absterben. Produkte noch weit fortgeschrittener Eintrocknung sind die erwähnten Kewire, Seen, die mehr Schlamm als Wasser enthalten, die oberflächlich teils mit einem feuchten schwarzen Schlamm, teils mit einer festen gelben Lehmkruste bedeckt sind, Produkte der Abspülung der periodisch einströmenden Regenwässer. Bei andauernder Trockenheit bilden sich oberflächliche Salztafeln und eine steinharte Lehmmasse, darunter liegt aber der Schlamm und unter diesem steht das Grundwasser. Nach Regengüssen steigt es oft über die durchweichte Kruste auf und macht dann das Passieren der Kewire sehr gefährlich, denn Mensch und Tier drohen im durchweichten Boden zu versinken. Den Winden und Sanddünen ist kein Einfluß auf die Austrocknung der Kewire zuzuschreiben und es ist nicht anzunehmen, daß die Sanddünen Belutschistans zu Alexanders Zeiten größer gewesen seien als heute. Die Austrocknung Irans wie Zentralasiens, sieht also Sven Hedin nicht als einen in der historischen Zeit vor sich gegangenen Prozeß an, sondern er ist nur mit geologischem Zeitmaß zu messen. Nur Klima- und Seenschwankungen sind in der historischen Zeit bemerkbar. So bietet Sven Hedin wertvolle wissenschaftliche Ergebnisse in seinem einfach und schlicht, aber doch wieder spannend geschriebenen Reisewerk. Wie in seinen übrigen Büchern zeigt sich auch hier wieder der große Reisende als der ausdauernde, scharfe Beobachter, der in seinen Schilderungen Sachlichkeit mit dichterischer Gestaltungskraft zu vereinen versteht. H. H.

J. Lorenz. Einige Kapitel schweizerischer Fabrikstatistik. Heft 4 der Beiträge zur Schweizer. Verwaltungskunde. Zürich 1910. O. Füßli. 1 Frk.

Aus dem im wesentlichen sozialwissenschaftlichen Inhalt seien folgende wirtschaftsgeographische Tatsachen hervorgehoben: Von 1901/09 nahm die Fabriksarbeiterschaft der Schweiz 3½mal stärker als die Gesamtbevölkerung zu. Von letzterer leben heute nur mehr 35,2% (gegen 50% im Jahre 1850) von der Urproduktion. Von 1882 bis 1902 vermehrte sich die Zahl der Industriearbeiter um 80%, die Zahl der in den Fabriken verwendeten Pferdekräfte stieg auf 438%! Die Kantone Zürich, Bern, St. Gallen und Aargau nehmen in der Fabriksindustrie die erste Stelle ein. Den größten Aufschwung nahmen 1901/09 die Holz- und Metallbearbeitung, die Maschinen- und chemische Industrie, während sich die Textil-, Leder- und Uhrenindustrien nur langsam entwickelten. H. H

Solger, Graebner, Thienemann, Speiser, F. W. O. Schulze. Dünenbuch. Werden und Wandern der Dünen. Pflanzen- und Tierleben auf den Dünen. Dünenbau. Stuttgart 1910, Ferdinand Enke. Mit 3 Tafeln und 141 Textabbildungen. Preis geh. 10 Mark, gebdn. 11 Mark 20 Pfennig.

Alle die Tausende, welche alljährlich an der norddeutschen Küste, im Sande und im Wasser, Erholung suchen und finden, werden mit Freuden ein Buch begrüßen, welches ihnen in leicht verständlicher Form Aufschluß gibt über Entstehen und Vergehen der liebgewordenen weißen Sandflächen, das Pflanzen- und Tierleben der anscheinend so öden

Sandwüste darstellt und schließlich Angaben bringt, wie der Sand dort, wo er unheilbringend unaufhaltsam weitergeweht wird, gefestigt und gebunden werden kann.

Geologie der Dünen nennt Solger seinen Abschnitt. Mit einem gewissen Rechte könnte auch der Geograph dieses Kapitel für sich in Anspruch nehmen. An steileren Küstenstrichen wird von den heranrollenden Meereswogen Material losgenagt, an flacheren Stranden wird es wieder ans Land geworfen, die Winde erfassen den fein gewordenen Sand und tragen ihn landeinwärts. Wälder, Äcker, Wiesen und Dörfer werden verschüttet. Die Sandmassen fegen darüber hinweg, nach Jahrzehnten die Gehöfte, die Kirchen als Ruinen wieder frei machend, denen sie früher Untergang gebracht. Nur Pflanzenwuchs kann den Sand festbannen, größere Bestände von Strandhafer und -Weizen sind dazu notwendig. Mit durchsichtiger Klarheit schildert der Verfasser die Dünen zwischen Swinemünde und Misdroy, die langen Wälle an der Kurischen Nehrung, die Dünen der hinterpommerischen Küste und der Nordsee. Wir lernen die charakteristischen Unterschiede von Strand- und Inlandsdünen, wie sie auch in Norddeutschland vorkommen, kennen. Diese weisen eine ähnliche Bildung auf, wie die Wüstendünen Innerasiens, die uns Sven Hedin schildert. Sie sind eiszeitliche Gebilde und zu einer Zeit entstanden, als die Eismassen schon nach Norden zurückwichen und ihre ungeheuren Sandablagerungen zurückließen. Die damals herrschenden Winde bildeten diese Dünen und bewirkten infolge ihrer Trockenheit ein Entstehen von Steppen, die für die Menschen von höchster kultureller Bedeutung wurden, da sie allein den Aufenthalt in Mitteleuropa beim Nachdringen der Urwälder nach dem Eisrückgange ermöglichten.

Graebner macht uns mit dem Pflanzenleben der Dünen in seiner höchst anregenden Art bekannt. Von den rein physikalischen Eigentümlichkeiten des Sandbodens ausgehend zeigt er uns die Besiedlungsanfänge, die Übergänge von weißer und grauer Düne, die buschige und bewaldete Düne, die Dünenheide, die Flora von kleinen Wasseransammlungen im Dünengebiete. Zwei farbige Tafeln und zahlreiche vorzügliche Abbildungen erläutern den Text. Den Fachmann wird besonders das Literaturverzeichnis am Schlusse des Abschnittes interessieren.

Thienemann bespricht die Säugetiere und Vögel der Dünen. Ein schon selten gewordenes Tier, der Elch, taucht auf der kurischen Nehrung in den Dünen als Gast auf. Zahlreiche Raubtiere finden ihr Auskommen. Zur Beobachtung der Vogelwanderungen, die ja allein schon ein Problem bilden, ist eine besondere Warte bei Rossitten errichtet. Weniger zahlreich treten Kriechtiere und Lurche auf. Zu weit würde es führen, die prachtvollen biologischen Darstellungen aus dem Insektenleben, wie sie Speiser gibt, auch nur annähernd zu kennzeichnen. Das Schmarotzertum treibt da seine absonderlichsten Blüten.

Schulze erörtert zum Schlusse die Mittel zum Festlegen der Dünen. Es ist wahrscheinlich, daß erst nach dem Niederbrennen der großen Wälder auf der kurischen Nehrung durch die Schweden dort die Wanderdünen auftraten. Bald erkannte man die Notwendigkeit des Pflanzenwuchses zum Festlegen des Sandes und alle Bestrebungen zielen darauf ab, durch Anbauen von Strandgräsern und nachfolgendes Aufforsten die Dünen im Weiterschreiten zu hemmen und schiffbare Kanäle frei zu halten.

So stellt das Buch eine äußerst wertvolle Lektüre dar, welcher die weiteste Verbreitung zu wünschen ist. Vielleicht könnte einer neuen Auflage eine Übersichtskarte des gesamten deutschen Dünengebietes beigegeben werden. J. Stadlmann.

Friedrich Freiherr von Kulmer, Im Reiche Kaiser Menileks, Tagebuch einer abessinischen Reise. Bearbeitet von Emanuela Baronin Mottl-Löwenkreuz, Verlag von Klinkhardt & Biermann in Leipzig. 236 S. 8°. Mit 30 Bildertafeln. Gebdn. 6 Mark.

In diesem mit prächtigen Bildern geschmückten und vom Verlage geschmackvoll ausgestatteten Tagebuche schildert Kulmer, ein junger österreichischer Offizier, der im Jahre 1907 eine kommerzielle Studienreise nach Äthiopien unternahm, seine mannigfachen Erlebnisse und Erfahrungen in diesem aufstrebenden ostafrikanischen Reiche. In fesselnder und mitunter recht humorvoller Form beschreibt er seine Wanderungen und Fahrten durch Steppe und Hochland, Wüsten und Wälder, das 1000jährige Harar, die Handelsmetropole des afrikanischen Osthornes, und das kaum zwei Jahrzehnte alte Adis Ababa, die Hauptstadt des neuen Äthiopien. Kulmer, der leider dem afrikanischen Klima auf der Heimfahrt erlag, versucht es, mit Geschick Land und Leute, Dinge und Menschen, so wie sie sich dem, der Afrika als Neuling betritt, eben darstellen, unserer Kenntnis näher zu bringen. Leider hat es die Herausgeberin unterlassen, an den Aufzeichnungen Kulmers eine gewisse Zensur vorzunehmen und so ist manches vorschnelle Urteil und viel Geschwätz, das er sicherlich nicht für die Öffentlichkeit in sein Tagebuch geschrieben hat, stehen geblieben. Das habe ich an dem Buche auszustellen, das ich im übrigen als eine in ihrer Unmittelbarkeit spannende und farbenreiche Reisebeschreibung warm empfehle. Friedrich J. Bieber.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Pässe der Bucharei.

Nach der vom kais. russischen Hauptstabe herausgegebenen Hundertwerstkarte (1 Zoll = 100 Werst).

Transkription der Namen durch k. u. k. Oberstleutnant M. O. Muszynski v. Arenhort.

Geogr. Rundschau XXXIII, Heft 6.

A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

——— Gebräuchlichste Zugangsrouten zu den Gebirgspässen. ⌆P. (Perewal) = Paß, Höhen in Metern.

Maßstab 1:4,200.000

50 0 50 100 150 200 Kilometer.

Frankreich und seine Kolonien.

Von Prof. Dr. Franz Heiderich, Wien.

Das französische Kolonialreich hat eine gewaltige Ausdehnung: es umschließt fast 11 Millionen km^2 mit mehr als 40 Millionen Menschen. Die Anfänge der französischen Expansion über die Erde gehen bis in das letzte Drittel des 16. Jahrhunderts zurück. Zu großer Intensität gelangte sie im 17. Jahrhundert durch die tatkräftige und zielbewußte Kolonialpolitik eines Colbert, so daß zu Ende dieses Jahrhunderts Frankreich neben Akadien, Kanada, Guayana auch das ganze weite Stromgebiet des Mississippi zwischen Alleghanies und Felsengebirge besaß, wie es weiterhin auch noch auf den Antillen, dem Senegal in Afrika und in Vorderindien sich niedergelassen hatte. Speziell in letzterem Gebiete hatte es den Anschein, als ob Frankreich berufen wäre, ganz Indien an sich zu reißen. Eine unvernünftige Politik brachte aber Frankreich im 18. Jahrhundert schwere Verluste, ja eine völlige Zertrümmerung seines Kolonialreiches. England verstand es vortrefflich, andere für sich raufen zu lassen; es schürte lebhaft den Kampf auf dem Kontinente, war selbst durch seine „splendid isolation" demselben entzogen und wußte sich durch kluge Stellungnahme bald zu diesem, bald zu jenem kriegführenden Teile freie Hand zur Erwerbung des französischen Kolonialbesitzes zu sichern. Der Utrechter Frieden (1713) machte der französischen Herrschaft in Akadien, Neuschottland und in den Gebieten an der Hudsonbai ein Ende, der Pariser Frieden (1763) entriß das Mississippiland und beschränkte den französischen Besitz in Vorderindien auf fünf unbedeutende Küstenplätze. In den der großen Revolution folgenden Koalitionskriegen waren die französischen Kolonien nach der Vernichtung der französischen Flotte bei Abukir und Trafalgar der englischen Raublust vollständig preisgegeben und Frankreich konnte im Pariser Frieden von 1815 nur mehr auf sehr klägliche Reste (Martinique, Guadeloupe, St. Pierre und Miquelon, Guayana, Senegal, Réunion, die fünf Plätze in Vorderindien) seines einstigen stolzen Kolonialreiches blicken.

Die alten wertvollen Kolonien blieben zwar verloren, aber das 19. Jahrhundert brachte in rascher Folge große Neuerwerbungen, die das französische Kolonialreich zu seinem heutigen Umfange ausbauten. Bereits 1830 wurde Algerien erobert, 1842 Tahiti, 1853 Neukaledonien besetzt. In den Sechzigerjahren faßte man in Hinterindien festen Fuß; es entstand hier 1862 bis 1867 die Kolonie Cochinchina und das Protektorat über Kambodscha; 1883 gliederte sich daran das Protektorat über Annam und Tongking, wenig später über Laos und 1898 das Pachtgebiet von Kwangtschou. Riesigen Zuwachs erhielt aber das französische Kolonialgebiet in Afrika; hier wurde die französische Herrschaft von Algerien aus über den ganzen Westteil der Sahara und des Sudan bis an die Guineaküste und bis an das Kongobecken hinein vorgeschoben. Im Osten wurde 1884 Obock in Besitz genommen. Die angestrebte Verbindung zwischen Obock und den westlichen Besitzungen wurde allerdings durch England vereitelt. Das bereits besetzte Faschoda mußte in dem Vertrage von 1899, der eine Abgrenzung zwischen englischer und französischer Interessensphäre schuf, wieder preisgegeben werden. 1881 wurde zum großen Verdruß Italiens das Protektorat über Tunis ausgesprochen und schließlich als überaus wertvoller Besitz auch Madagaskar

samt den umliegenden Inseln dem französischen Kolonialbesitz einverleibt (1885 Protektorat, seit 1896 Kolonie).

Die französischen Kolonien haben ebensowenig wie die englischen oder deutschen einen räumlichen Zusammenhang; sie sind über die ganze Erde verstreut, liegen in der gemäßigten wie in der heißen Zone, haben ganz verschiedene physische Ausstattung und eine nach Dichte, Kulturhöhe, geistiger Veranlagung und Eignung für die materielle Arbeit recht mannigfach abgestufte Bevölkerung. Naturausstattung und Bevölkerung geben die unverrückbare Grundlage für die Art und den Intensitätsgrad der materiellen Produktion. Aber der Wirtschaftsgeograph darf nicht unbeachtet lassen, daß diese gegebenen Bedingungen für die Beurteilung der Wirtschaft eines Landes zum Teil modifiziert und beeinflußt werden durch staatliche Maßnahmen, vor allem durch die handelspolitische Gesetzgebung. Derjenige Wirtschaftsgeograph, welcher sich nicht damit begnügt, bloß in lexikographischer Art Material zu sammeln und ohne jede geistige Durchdringung aneinander zu reihen, wird sich bemühen, die Bedingungen des Wirtschaftslebens darzustellen, wird daher neben den ewigen physischen Gegebenheiten auch die sozialen Momente, die das Wirtschaftsleben beeinflussen, berücksichtigen. Die Überzeugung, den richtigen Weg zu einer wissenschaftlichen Vertiefung der Wirtschaftsgeographie zu wandeln, wird ihm durch kritische Seichtlinge, die darin eine unpassende Abschweifung auf nationalökonomisches Gebiet sehen, gewiß nicht genommen werden. Die Wirtschaftsgeographie liegt auf einem Grenzgebiete von der Geographie gegen die Nationalökonomie hin, und indem wir dieses betreten, müssen wir uns doch mit Methode, Inhalt und Forschungsergebnissen der Nationalökonomie etwas vertraut machen, wollen wir nicht einseitig bleiben und in unseren Urteilen zu falschen Schlüssen kommen. Auch von dem Nationalökonomen werden wir einen sicheren Besitz umfangreicher und vertiefter geographischer Kenntnisse (nicht etwa politisch-topographischer) verlangen, denn er würde mit einer luftschwebenden, philosophischen Behandlung seines Stoffes jeden festen Boden unter den Füßen verlieren und zu ganz haltlosen und unbrauchbaren Theorien und Vorstellungen über das Wirtschaftsleben kommen. Es darf nicht befürchtet werden, daß die Wirtschaftsgeographie durch eine Annäherung an die Nationalökonomie vielleicht ihren geographischen Charakter einbüßte. Sind doch gerade die geographischen Grundlagen der Wirtschaft die unverrückbaren, ewigen, vernünftigen! Die Beeinflussung der aus den geographischen Bedingungen herauswachsenden Wirtschaft durch die Gesetzgebung ist schwankendes Menschenwerk: sie wechselt mit den Zeitströmungen und Zeitwertungen, sie posiert oft in altruistischen Allüren, ist dann wieder von egoistischer und brutaler Rücksichtslosigkeit, sie hat bei denselben Völkern den Freihandel durch eine Hochschutzzollpolitik abgelöst. Aber über alle Schlauheiten und Albernheiten, über alle Rücksichtslosigkeiten und Brutalitäten, über alle fein ausgeklügelten Finessen der Handelspolitik hinaus sieht der denkende Wirtschaftsgeograph für eine nicht allzu ferne Zukunft eine weltwirtschaftliche Gestaltung und Gliederung des Produktionsprozesses auf geographischer Grundlage sich vorbereiten.

Das wirtschaftliche Verhältnis Frankreichs zu seinen Kolonien, wie es durch die vom Mutterlande diktierte Handelspolitik bestimmt wird, ist ungeographisch und daher ebenso unsinnig als rücksichtslos. Das soll durch einige Angaben belegt werden, die ich der schönen und gediegenen Arbeit von Robert

Ermels[1]) entnehme. Daß Frankreich gleich zu Anfang seiner kolonialen Ära die Kolonien als Ausbeutungsobjekte betrachtete, soll nicht weiter getadelt werden, denn die anderen Kolonialmächte hielten es nicht anders. Das lag in den merkantilistischen Anschauungen jener Zeit; überall war die Tendenz, die für das Mutterland aus den Kolonien zu beziehenden Rohstoffe möglichst für den heimischen Markt zu reservieren, anderseits die Kolonien als Absatzgebiet für die mutterländischen Industrieartikel gegen jeden fremden Warenzuzug abzuschließen und auch den Verkehr zwischen Mutterland und Kolonien ausschließlich der heimischen Flagge vorzubehalten. Während aber die meisten der anderen Kolonialmächte ihren Kolonien allmählich eine freiere wirtschaftliche Stellung und ein größeres Selbstbestimmungsrecht einräumten — so hat England Kanada, Südafrika, Australien und Neuseeland sogar Zollautonomie gewährt — ist Frankreich trotz aller Wandlungen in der Form der zollpolitischen Bestimmungen bis heute im wesentlichen auf dem Standpunkte geblieben, die Kolonien als Ausbeutungsobjekte den heimischen Industriellen auszuliefern; in ihrer Höhe fast prohibitiv wirkende Schutzzölle für französische Fabrikate sichern diesen einen konkurrenzlosen Markt in den Kolonien.

Das Mutterland ist nach kurzen freihändlerischen Regungen unter Napoleon III. bald zu einer sich stets verschärfenden Hochschutzzollpolitik übergegangen, so daß heute Frankreich von allen Ländern seinen industriellen Artikeln den höchsten Zollschutz gewährt. Das soll nicht weiter kritisiert werden; die französischen Wirtschaftspolitiker mögen entscheiden, ob damit dem Lande wirklich ein Dienst erwiesen wurde. Wohl aber muß die Bildung der Zollunion Frankreichs mit den meisten seiner Kolonien, also die plumpe und unsinnige Einführung des speziell auf die Verhältnisse des Mutterlandes zugeschnittenen Zolltarifes auf wirtschaftlich ganz anders geartete Gebiete scharf getadelt werden. Welch große Schwierigkeiten macht es nicht schon bei räumlich geschlossenen Gebilden von der Größe der europäischen Großstaaten, die oft recht abweichenden Interessen ihrer verschiedenen Landesteile in den zollpolitischen Bestimmungen auf einer mittleren Linie auszugleichen! Man denke in Österreich-Ungarn an die viehhaltenden Gebirgsbauern und die getreidebauenden Landwirte in der Ebene und an die Wünsche der industriellen Gebiete und der Handelsemporien, in Deutschland an den Gegensatz zwischen den ostelbischen Großgrundbesitzern und den Großindustriellen im Westen und der Mitte des Reiches. Wie viel größere und ganz unausgleichbare Gegensätze der wirtschaftlichen Interessen müssen sich da nicht gegenüber den lächerlich uniformierenden Zollsätzen in dem zerrissenen und über die ganze Welt zerteilten französischen Kolonialreich ergeben! Das Ungeheuerliche dieser Assimilationspolitik zeigt sich unter anderem darin, daß für viele Artikel die Einfuhr in die Kolonien mit denselben Zollsätzen belastet ist wie in das Mutterland, obwohl letzteres davon gar nichts hat. Mit Recht sagt Ermels: „Warum seufzt Indochina unter dem hohen Schutzzoll auf Weizen und Weizenmehl, trotzdem das Mutterland genötigt ist, selbst Getreide zu importieren? Was sollen endlich manche Positionen im Schutzzolltarif wie Petroleum, Steinkohle, Bauholz u. dgl., die das Mutterland gar nicht liefern kann?“ Und an anderer Stelle weist Ermels nach, daß Kalifornien um das Kap Hoorn Weizen auf die europäischen Märkte bringt, von wo wieder Frankreich Weizenmehl

[1]) Robert Ermels: Frankreichs koloniale Handelspolitik. Berlin, R. Trenkel, 1910.

nach Indochina verschifft, welches also, bis es in die Hand des Konsumenten gelangt, fast um die ganze Erde herumgeschleppt und durch Frachtkosten enorm verteuert wurde. Anderseits ist der Eisenbahnbau in Indochina lediglich infolge des Bezuges des Materials aus dem Mutterlande um 15 bis 20 Millionen Francs teuerer gekommen, weil das Ausland bei dem hohen Schutzzoll keinerlei Einfluß auf die Preise ausüben konnte.

Algerien hat in zollpolitischer Hinsicht immer eine Ausnahmsstellung eingenommen, es ist nie als eigentliche Kolonie, sondern als ein Bestandteil eines „größeren Frankreich" angesehen und daher in Zollfragen immer einheitlich mit diesem behandelt worden. Tunis steht zwar außerhalb der Zollunion, ist aber durch besondere handelspolitische Bestimmungen ebenso fest mit Frankreich verknüpft wie Algerien. Von den übrigen Kolonien ist der weitaus größte Teil durch Zollunion dem französischen Wirtschaftsleben „assimiliert" worden. Nur wenige Kolonien sind außerhalb der Zollunion geblieben, und zwar solche, wo ältere völkerrechtliche Abmachungen den zollunionistischen Tendenzen des Mutterlandes Schranken setzten, oder wo man durch solche Bestrebungen eine Ablenkung des Handels auf fremde Gebiete fürchten mußte. So stehen außerhalb der Zollunion Französisch-Westafrika und die inneren Landschaften von Französisch-Kongo, Obock, die fünf vorderindischen Handelsplätze und die Kolonien der Südsee. Für alle übrigen „assimilierten" Kolonien gilt in der Einfuhr der (nur in wenigen Fällen unbedeutend modifizierte) französische Zolltarif, der den Kolonisten nicht bloß die Industrieartikel, sondern vielfach auch die unentbehrlichsten Nahrungsmittel in außerordentlicher Weise verteuert. Für die enorme Belastung, welche Frankreich seinen Kolonien durch die Hochschutzzölle in der Einfuhr auflädet, wird ihnen in der Ausfuhr nach Frankreich kein entsprechendes Äquivalent geboten. Die industriellen Rohstoffe, welche die Kolonien im ausgedehnten Maße gewinnen, gehen ja nicht nur nach Frankreich, sondern in die meisten Industriestaaten zollfrei ein; anderseits sind die von den Kolonien in großem Umfange gebauten Kolonialwaren, wie Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer ꝛc. eine ergiebige Finanzquelle für die Bedürfnisse des Staates und mit Zöllen belegt. Wenn auch für die aus den eigenen Kolonien kommenden Kolonialwaren eine bedeutende Zollermäßigung zugestanden ist (bis auf die Hälfte des mutterländischen Minimalsatzes), so erübrigt doch noch die bedeutende Summe von rund 30 Millionen Francs, welche Frankreich von den Kolonialwaren seiner Kolonien jährlich einhebt.

Wenn wir an der Hand des reichen statistischen Materials, das Robert Ermels in dankenswerter Weise zusammengestellt hat, die Wirkung der Zollunion auf Frankreich und seine Kolonien verfolgen, so ergibt sich, daß zwar der französische Kolonialhandel in den letzten Jahren eine sehr bedeutende Wertsteigerung erfahren hat, die aber doch größtenteils auf den wirtschaftlichen Aufschwung von Algerien und Tunis zurückzuführen ist. In diesen beiden, Frankreich so nahe gelegenen Ländern haben die zollunionistischen Bestrebungen für den französischen Handel reichen Gewinn gebracht. Der fremde Handel ist auf allen Linien zurückgedrängt worden. So war in der Einfuhr nach Algerien das Ausland im Jahre 1880 noch mit 31,4%, im Jahre 1907 nur mehr mit 14,2% vertreten. In Tunis hat besonders der italienische Handel schwere Einbuße erlitten. Für die übrigen assimilierten Kolonien ergibt sich ebenfalls ein riesiges Zurückdrängen der fremden Waren. Der französische Handel ist dahin in prozentischer Ziffer gegenüber dem fremden Handel durchwegs gewachsen,

aber in der absoluten Ziffer fast überall gesunken. Frankreich hat also zwar die fremden Waren verdrängt, aber auch den Absatz der eigenen vermindert. So ist auf Madagaskar die französische Einfuhr von 35 Millionen Francs im Jahre 1900 auf 21 Millionen Francs im Jahre 1907 gesunken! Fast durchwegs zeigen die assimilierten Kolonien eine passive Handelsbilanz, ein fortschreitendes Verelenden und Verarmen, während die nicht assimilierten Kolonien, auf welchen nicht die schwere Last des mutterländischen Zolltarifes ruht, eine allseitig glänzende Entwicklung des Handels und des Wohlstandes aufweisen. Hier zeigt sich aber auch, daß die französischen Waren, wo sie nicht den hohen Schutzzoll genießen, konkurrenzunfähig werden, daß also das Mutterland mit seinem Bestreben, den französischen Industrieartikeln einen bevorzugten Markt durch Hochschutzzölle zu sichern, die Industrie erschlaffen läßt und ihre Leistungsfähigkeit mindert.

Es ist begreiflich, daß diese Ausbeutungspolitik bei den Kolonisten heftige Erbitterung gegen das Mutterland hervorruft und daß darin eine ernste Gefahr für den Bestand des französischen Kolonialreiches liegt. Auch das Ausland muß sich immer entschiedener gegen eine feindselige Politik wenden, die dem allgemeinen Handelsverkehre die Türen zuschlägt, ihn auf weiten Erdgebieten so gut wie ganz ausschließt. Die heutige französische Kolonialpolitik ist gewiß keine Kulturpolitik und die französischen Handelspolitiker sind sehr schlechte Geographen.

Die Gebirgspässe des Chanats Buchara.

(Nach russischen Quellen*) übersetzt von Oberstleutnant Oskar Muszynski von Arenhort.)

II.

Nach Behandlung aller Pässe, welche sich auf den Routen aus Margelan und Kokand[66]) nach Karategin und Darwas auf einer verhältnismäßig langen Strecke von 400 Werst (427 *km*) des Gebirgsweges befinden, sei zu einer zweiten Gruppe von Pässen übergegangen, durch welche der Reisende von Ssamarkand her in den gebirgigen Teil der Bucharei gelangen kann. Es sind dies die beiden Pässe: Tachta-karatscha[67]) und Pakschif[68]).

Alle 3 Gruppen der besagten Wege repräsentieren mehr oder minder bedeutende Schwierigkeiten: bedeutende Steigungen und Gefälle, scharfe Windungen, Galerien, Klüfte und Halden.

Wenn auch der Weg über den Paß Tachta-karatscha der längste von allen ist (fast 700 Werst = 747 *km*), ist er dennoch der im Sommer und Winter am wenigsten schwer gangbare.

Die Route über den Pakschif-Paß mit einer Länge von 430 Werst (459 *km*) liegt, was die Schwierigkeiten der Passage anbelangt, in der Mitte zwischen den Routen über die Pässe Tengis-baj und Tachta-karatscha.

Um über den Paß Tachta-karatscha nach dem Karategin-Gebiete zu gelangen, muß die nachfolgend beschriebene Route eingeschlagen werden. Aus Ssamarkand gegen Süden ziehend, gelangt man zunächst zum Kischlak Kara-tjube, etwa 40 Werst (42,7 *km*) von ersterem gelegen. Hier verlohnt sich jedenfalls ein Aufenthalt zwecks Besichtigung der Militärsanitätsstation Kara-tjube[69]), die in einer Niederung des Ssamarkand'schen Gebirges 4300' hoch liegt.

Nördlich und südlich derselben befinden sich zwar hohe, doch nicht schnee-

---

[1]) Eclaireur XIV u. XVII.

bedeckte Bergketten; das Klima dieser Niederung ist ein nicht strenges Höhenklima. Die klimatischen Qualitäten dieses Luftkurortes bestehen in: beständigem, nicht hohem Luftdruck, trockener Luft, klarem Himmel, warmen Tagen, mäßig kühlen Nächten und schwachen Bergwinden.

Das ziemlich schmale Tal, das diese Heilanstalt beherbergt, repräsentiert ein Seitental der Kara-tjube-Gebirgsschlucht, welche den Ssamarkand'schen Gebirgszug senkrecht durchquert. Hier gibt es gar keine eingeborene Bevölkerung und auch die ganze Umgegend ist weder besiedelt noch bearbeitet. Auf den das Tal begleitenden Höhen findet man jung aufgeforstete ärarische Bestände von Ailanthus-, Akazien-, Walnuß- und anderen Bäumen.

In der Nähe der Krankenbaracken existieren einige Quellen sehr reinen weichen Wassers von vorzüglicher Qualität. Das diesen Quellen entfließende Wasser durchfließt die Talsohle in einem schmalen Gerinne und ergießt sich in das Flüßchen Ssaanganak[70]). Was die in bezug auf die Heilung von Kranken erzielten Erfolge anbelangt, rangiert die ebengenannte Militärheilanstalt Kara-tjube unmittelbar nach der die erste Stelle einnehmenden von Kisslowodsk[71]). — Nach Passieren des am Wege gelegenen Kischlak Aman-kutan[72]) beginnt der Paß Tachta-karatscha in der Nähe des Kischlaks Kajnar[73]).

Alle Übergänge, welche in den nach Harm (Garm) führenden Weg münden und nach den bucharischen Ortschaften Kitab (siehe [13]), Schaar[74]), Husar[75]), Derbent[76]), Bajssun[77]), Jurtschi[78]), Denau[79]), Regar[80]), Hissar[81]), Kafirnigan[82]) und Fejssabad[83]) führen, verdienen ihrer Minderwertigkeit wegen keine besondere Erwähnung und es sei an dieser Stelle nur der eine vom Autor dieser Zeilen begangene, von Baljdżuan (siehe [63]) nach Fejssabad (siehe [83])[84]) mit einer Weglänge von 80 Werst, (86 *km*) deshalb erwähnt, weil dessen Beschreibung ein charakteristisches Bild der Vorberge des ganzen Bergsystems des Chanats gibt.

Dieser in den Wegkarten nicht verzeichnete Weg führt von Baljdżuan nach Westen bis Wachscha[85]) und wendet sich von hier an durch einige Pässe scharf nach Norden. Von Durt-kaul[86]) an, führt er an einem steilen Hange längs des Wachsch-Flusses zur Hängebrücke über diesen Fluß. Hier wird dieser letztere durch die beiderseitigen Felsen derart eingeengt, daß die Breite der Wasserader im Maximum 4 Arschin[87]) (d. i. 2,84 *m*) beträgt und das Wasser brausend und tosend über die steinige Sohle dahinstürmt. Die Brücke selbst ist nicht länger als 2 Ssażny (d. i. 4,26 *m*) und wird durch einen schwachen Bohlenbelag auf zwei einfach über das Hindernis geworfenen Balken gebildet; die Stelle eines soliden Geländers vertritt eine Einsäumung mit Flechtwerk, die so schwach ist, daß sie bei einem Sturze des Lasttieres eingedrückt wird und der Reiter unrettbar verloren ist.

Von hier bis zur Ortschaft Fejssabad selbst führt der Aufstieg durch den Paß Tijan[88]). Die Landschaft ist eine malerische, auf den Hängen finden sich zahlreiche tadschik'sche Kischlaken und allerwärts trifft man auf Saaten von Flachs.

Vom Passe Tijan aus eröffnet sich die Aussicht bis Fejssabad, das sich beim Erreichen als ein reinlicher, mit Mauern umgebener Ort repräsentiert, dessen Häuser flache Dächer besitzen und einen recht freundlichen Eindruck machen.

Gegen Norden führt der Engpaß zwischen schneebedeckten Bergen nach dem Gebiete von Karategin, im Westen beginnt gleichfalls eine Schlucht, welche nach Kafirnigan führt. Mit dieser Schlucht beginnt die große Hissar-Niederung[89]), begrenzt im Norden durch den mächtigen Hissar-Rücken, im Süden durch den Baba-tag und Gasi-melek (siehe Bemerkung [16]) und [17]). Die Breite dieser

Niederung erreicht 30 Werst (32 *km*). In ihr liegen die Städte Kafirnigan (siehe [82]), Djuschambe[90]), Hissar (siehe [81]), Jurtschi (siehe [78]) und Denau (siehe [79]). Mit Ausnahme der letztgenannten beiden, welche im tiefsten Teile dieser gegen Westen hin fallenden Niederung liegen, sind die übrigen an den Eingängen zu den Gebirgsschluchten gelegen.

Im Gebirgsmassiv des Hissar findet man Bären, Archaren (wilde Widder), Steinböcke und Rebhühner; in der Umgebung von Denau kommen Tiger vor und werden Fasanen in reicher Zahl gezüchtet.

Der große über dem Kischlak Dżamtschi[91]) nach der Stadt Derbent (siehe [76]) ziehende Hissar-Weg führt schon in den westlichen ebeneren Teil des Chanats und ist ebenso bequem wie jener, der in welligem Terrain nach der von einer bezaubernd schönen Landschaft umgebenen Stadt Bajssun (siehe [77]) führt. Nur auf der letzteren Route trifft man zwei ziemlich steile Übergänge von Bajssun nach Derbent[92]); andere Pässe gibt es hier nicht, wenn man von dem unbedeutenden Übergang von Derbent nach Schur-ab absieht.

Die dritte Gruppe von Kommunikationen im gebirgigen Territorium des Chanats bilden die auf der Route aus Ssamarkand über den Pakschif-Paß (siehe [68]) in den gebirgigen Teil Bucharas führenden. Von Ssamarkand aus geht ein ziemlich bequemer Weg zwischen Gärten und kultivierten Feldern in einer Länge von 37 Werst (39,5 *km*) nach der Stadt Penżakent[94]), hinter welcher alle Wege nur mehr Saumpfade darstellen. Von Penżakent führt der Saumweg am linken Ufer des Flusses Sarawschan, dann — diesen auf einer Brücke übersetzend — am rechten Ufer bis zum Fort Urmitan[95]).

Auf dieser Strecke liegt der steile, mannigfach gewundene Paßweg Dżandżagar[96]) (wörtlich: Seelenstrecker); weiterhin bis Urmitan finden sich zwar keine bedeutenden Steigungen und Gefälle vor, dennoch aber ist die Passage mit nicht geringen Gefahren verbunden, weil die Trasse fast auf ihrer ganzen Länge am Rande eines 200' (71 *m*) tiefen Abgrundes dahinführt.

Sodann passiert die Route den Kischlak Obburden[97]), eine gewesene Fortifikation, weiterhin die Ansiedlungen Komodan[98]) und Pakschif[99]) mit dem Passe gleichen Namens, sodann Schingalis[100]), Buni-ssaffan[101]), Kaslük[102]) und Ssarüpul[103]).

In den Vorbergen müssen mehrere Furten durch seichte Arme des Flusses Jach-ssu[104]) passiert werden.

Überdies existiert in diesem Gebiete noch ein Weg, ausgehend von dem armseligen Kischlak Gulwag[105]), welcher wegen seines bösartigen Fiebers übel beleumundet ist; er liegt 17 Werst (18,1 *km*) entfernt vom Orte Kuljab.

In den Ak-ssu mündet der Obi-tair[106]); beide Flußläufe bilden vor ihrer Vereinigung ziemlich breite Täler mit Schilfbeständen und ausgebreiteten Flächen von Reiskulturen. In diesen Schilfbeständen lebt eine Unzahl von Fasanen und es herrscht dort auch kein Mangel an Tigern und Hirschen.

Wie der Ak-ssu ist auch der Obi-tair ein typisches Gebirgswasser, ganz unbedeutend an Wassermasse zu gewöhnlichen Zeiten, reißend aber während der Regenperiode im Gebirge. In dieser Zeit ist das Wasser von aufgenommener Tonerde rot gefärbt, hat reißende Geschwindigkeit, wälzt Blöcke fort, entwurzelt Bäume, sucht sich neue Bette und reißt alles mit sich fort, was es auf seinem Wege findet. Zu diesen Zeiten gibt es eben keine Verbindung zwischen den beiden Ufern und derlei Hochwässer treten wohl bis zu zehnmal im Jahre ein. Nicht erstaunlich ist es deshalb, daß im Tale des Ak-ssu Fieber herrscht, das

nach jeder Inundation regelmäßig auftritt und, da die Schilfbestände und Reiskulturen Seuchenherde bilden, eigentlich konstant herrscht.

Nach dem Übergange über die Furt des Obi-tair muß eine steil in die Niederung abfallende Hochsteppe durchschritten werden, aus welcher der Abstieg zum Jach-si (Ak-ssu) erfolgt. Am Wege liegt die Stadt Kuljab (siehe [75]) mit mehreren Ledergerbereien und die Ortschaft Chowaping[107]). Zwischen diesen beiden Ortschaften sind 70 Werst (74,7 *km*) eines ziemlich schwierig zu begehenden Gebirgspfades zurückzulegen.

Beide Ufer des Ak-ssu-Flusses werden von hohen Vorbergen des Darwas begleitet, welche stufenweise in schneebedeckte Kämme übergehend, die Begschaften Kuljab, und Baljdżuan von Darwas und Karategin trennen. Der gigantische Schneerücken, welcher die Gegend gleich einem riesenhaften in der Sonne glitzernden Bogen umsäumt, gewährt einen entzückenden Anblick.

Die tadschikschen Ansiedlungen mit ihren kleineren oder größeren Anpflanzungen sind malerisch in den Bergen zerstreut; nicht selten kleben sie wie Adlernester an den jähen Abstürzen nach tiefen Schluchten und Klüften oder an hochaufragenden Felswänden.

Die Natur hat hier mit ihren Gaben nicht gekargt und gab dieser Landschaft, abgesehen von der künstlerischen Schönheit, einen fruchtbaren Boden, den die eingeborenen Tadschiken dadurch auszunutzen verstanden, daß sie den Urzustand dieser Vorberge in bebaute Felder umgewandelt haben.

Diese Vorberge eröffnen dem Blicke des Wanderers ein wundervolles Panorama und in dieser Hinsicht ist auch der in Rede stehende Weg der angenehmste; wie groß aber muß die Enttäuschung des Reisenden sein, wenn er in der Stadt Chowaping angelangt, mit Schrecken vernimmt, daß infolge von Schneeverwehungen ein weiteres Fortkommen auf dieser Route ganz unmöglich ist und er nach Kuljab umkehren müsse, um den gebirgigen Teil der Bucharei auf einer anderen Route zu erreichen.

Nun ist festgestellt, daß der einzige Verkehrsweg aus dem früher beschriebenen Gebiete und dem Oberlaufe des Amu-darja — angefangen von der Ortschaft Ajwadż[108]) — jener Weg ist, welcher von Kuljab ausgehend längs des Ak-ssu- und Chin-ob-Flusses über das Fort Tabi-dara (siehe [57]) oder nördlicher über das Fort Tschildar (siehe [56]) führt.

Die Karawanen, welche in das Gebiet von Karategin ziehen, passieren die Stadt Harm (Garm) im Sommer über den Paß Kamtschirak[109]) und im Winter auf der Route gegen die Mündung des Chin-ob-Flusses; die Transporte jedoch, welche nach Darwas gehen, richten sich von Tabi-dara entweder längs des Chin-ob-Flusses, wohin auch die Fußpfade vom Wantsch-Flusse her auslaufen, oder aber über die Kischlake Ssarü-daschit[110]) und Chobu[111]) nach Kala-i-chumb.

Der Weg von Kuljab nach Kala-i-chumb und die Fußsteige von den Ansiedlungen am Ufer des Pjandż nach dem Chin-ob können ihrer schwierigen Gangbarkeit wegen nicht benutzt werden. Und so ist eigentlich der einzige Knotenpunkt der Wege nach dem Gebiete von Darwas die Ortschaft Kala-i-chumb, von wo der beste Saumpfad von den Ufern des Pjandż nach Karategin und Tabi-dara abgeht, wo sich seinerseits der Darwas-Weg nach Karategin mit dem Kuljab-Wege und den von den Flüssen Wantsch und Chin-ob kommenden Wegen kreuzt.

Alle diese Wege führen nach Harm (Garm) und weiter längs des Wachsch (Ssurchab)-Flusses in die Alaj-Niederung.

Zwischen Harm und Dumbaratschi gibt es noch einige Fußsteige aus Darwas nach Karategin über den Rücken des Gebirgszuges Peter der Große, beispielsweise durch die Pässe Ljuti-charwi[112]), Gardani-kaftar[113]) u. a., aber sie dienen nur dem Verkehre der Eingeborenen untereinander.

Was den russischen Teil des Gebietes Schugnan (siehe [62]) anbelangt, so kann man in seine Grenzen nur über die Pässe Nojsa-tach[114]) und Kojtesek[115]) gelangen. Die Grenzen dieses Schugnan-Gebietes zu fixieren ist sehr schwer, weil die Ansiedlungen dieses Gebietes mit jenen von Ruschan (Droschor) (siehe [61]) und Wachan[116]) eng verschmolzen sind; selbst die Landesbewohner können hierüber keine präzise Auskunft geben. Annähernd kann gesagt werden, daß als Grenzen des Gebietes Schugnan gelten: im Norden der Gebirgsrücken Ruschan (auch Droschor), im Osten eine Linie, welche über den See Jaschilkul[117]) und die Pässe Kojtesek (siehe [115]) und Maß[118]) geht; im Süden die Wasserscheide des Wachan-Rückens und endlich im Westen der Fluß Pjandż.

Die Flora dieses Gebietes ist arm, die Vogelwelt nicht mannigfaltig; die Wege sind geradezu lebensgefährlich, die Kischlaken spärlich und erbärmlich. Die Bevölkerung ist äußerst arm und es gehört zu den größten Schwierigkeiten, dorthin vorzudringen.

Durch eine gleich schwierige Zugänglichkeit von Afghanistan her zeichnet sich auch die Grenze des Gebietes von Darwas aus. Die spärliche Bevölkerung der benachbarten afghanischen Provinzen hat sich an den Hängen der mit ewigem Schnee bedeckten Berge eingenistet, lebt dort im Urzustande und hat die allermäßigsten Bedürfnisse. Die Verkehrslinien sind gleichfalls untauglich und nur bei der Einmündung des Flusses Obi-rog[119]) in den Pjandż führt ein gangbarer Weg aus dem afghanischen Gebiete Wadachschan[120]) nach Darwas über die Pässe Esch[121]) und Madut[122]); dieser Weg hat aber für den Handelsverkehr keinerlei Bedeutung, weil die ebenerwähnten beiden Pässe nur für die Waghalsigsten unter den Eingeborenen benutzbar sind.

Wie aus all dem Vorgesagten zu entnehmen ist, herrscht in dem östlichen gebirgigen Rayon des Chanats Buchara — ausgenommen die Niederungen und Vorberge — Mangel an kulturellem Leben; die äußerst ungünstigen Bedingungen für die Entwicklung eines solchen lassen die Bevölkerung dieses Gebietsteiles auf dem niedersten Niveau der ökonomischen Lage.

Über die Pässe des bergigen Territoriums des Chanats reisen und Exkursionen auf Gebirgspfaden machen zu wollen, bei welchen man das Leben riskiert, wird ohne zwingende Notwendigkeit niemandem beifallen; nur in Erfüllung seiner Pflichten oder aber aus Liebe zur Wissenschaft, zur Erforschung dieser wenig oder gar nicht bekannten Gegenden wird man sich entschließen, sich den Widerwärtigkeiten und Fährlichkeiten, den Strapazen und Gefahren einer solchen Wanderung auszusetzen.

Der Umstand, alle diese über die Hauptpässe des Chanats führenden Routen aus eigener Anschauung kennen gelernt zu haben, berechtigt mich zu der Behauptung, daß die Schwierigkeiten des Fortkommens für den Reisenden hauptsächlich darin bestehen, daß die Reise sehr erschwert ist durch den vollständigen Mangel an warmen Nachtlagern auf allen diesen Routen, weshalb man nicht selten gezwungen ist unter freiem Himmel zu nächtigen; im allerbesten Falle in einer der primitiven, feuchten und ungeheizten Hütten der Bergbewohner, welche an Stelle der Fenster und Türen irgendwie gestaltete Löcher besitzen.

Die zweite Ursache der Schwierigkeiten des Verkehres liegt in der herrschenden Feuchtigkeit. Durch Regen und Schnee werden alle Saumpfade und Fußsteige derart schlüpfrig gemacht, daß die Passage mit Rücksicht darauf, daß sie zumeist an Felswänden und am Rande tiefer Klüfte und Schluchten oder über konsolartig auskragende schwanke hölzerne Bauwerke führen, lebensgefährlich werden. Hier riskiert der Reiter und Fußgänger jeden Augenblick die Füße seines Tragtieres oder seine eigenen, ganz abgesehen davon, daß ihm der kleinste Fehltritt durch Absturz das Leben kosten kann. — Fallweise wird hier die Gefahr noch vergrößert durch das häufige Auswaschen der Pfade bei Regengüssen, durch häufige Erdrutschungen und Steinlawinen.

Der dritte Grund der Schwierigkeiten und Gefahren, welche bei diesen Kommunikationen über die Pässe zu überwinden sind, liegt in der Dicke der Schneelage, welche zuweilen das Maß von 3 Arschin (2·13 *m*) erreicht.

Sehr häufig bedeckt der in Hohlwege, Spalten, Klüfte und Gruben gewehte Schnee diese so vollständig, daß sie für den Passanten unkenntlich werden. Wehe dem Wanderer, wenn er vom richtigen Wege abkommt!

Es erübrigt nur noch einige Worte über die Lebensbedingungen jener wenigen Russen zu sagen, die vom Schicksal hierher verschlagen wurden.

Auch wenn man für wahr hält, daß im Quellgebiete des Amu-darja (Oxus) die Wiege der Menschheit gestanden hat, der Fluß selbst einer der Flüsse des Adamschen Paradieses war und man zustimmt, daß die hier beschriebenen Gegenden eine bessere Vergangenheit hatten, deren Studium ein großes wissenschaftliches Interesse hat, so glaube ich dennoch nicht fehlzugehen, wenn ich dezidiert erkläre, daß die Lebensverhältnisse und Existenzbedingungen der hierher verschlagenen Russen mit dem Paradiese durchaus nichts gemein haben. Etwa 800 Werst (mehr als 850 *km*) von irgendeinem beliebigen belebteren Punkte Russisch-Turkestans entfernt, haben die hier im Dienste stehenden Russen weder einen Geistlichen noch einen Arzt und die Post erreicht sie nur einmal im Monate! Eine ihnen ebenbürtige Ansprache vermögen sie natürlich auch nicht zu finden. Entbehrungen aller Art tragend, müssen sie auch noch das öfter erleiden und überstehen, was demjenigen, der diese Routen bereist, nur hin und wieder passiert, das sind Erdbeben und Überschwemmungen.

Oft erhebt sich ein Orkan, begleitet von einem fürchterlichen Unwetter, das in den Bergen noch weit intensiver widerhallt als in den Niederungen; es gießt in Strömen und in weniger als einer Stunde stürzen mächtige Gießbäche von den Bergen herab, welche ungeheure Massen von Steinen mitführen und alles niederreißen, was sie auf ihrem Wege finden. Das Heulen des Sturmes, das Brausen und Tosen der Fluten, das Krachen der rollenden Blöcke und das betäubende Rollen des Donners jagt oft dem Russen, der hier ein Häuschen sein Eigen nennt, einen derartigen Schrecken ein, daß ihm nichts anderes erübrigt, als zu Gott um Schonung seines Lebens und Rettung von Hab und Gut zu beten. Seine bescheidene Hütte, vom Wasser umgeben, ächzt und kracht unter dem Drucke der Wasserwogen und anprallenden Steinblöcke.

Eine Unterstützung aus ärarischen Geldern kann ihm in solchen Fällen nicht gegeben werden, weil es nicht möglich ist, die Richtigkeit seiner Angaben an Ort und Stelle zu prüfen. Kaum daß ein Haufen Steine die schreckliche Arbeit der entfesselten Elemente bezeugen kann.

Starke Erdbeben sind in diesen Bergen gleichfalls keine seltenen Erscheinungen und auch der durch sie verursachte Schaden ist kein geringer. Sehr

häufig kommt es vor, daß in der Nähe desjenigen Ortes, wo sich solch ein Drama abspielt, niemand von dem Ereignis Kenntnis hat und nur selten erfährt der Wanderer nach langer Zeit durch Augen- oder Ohrenzeugen von dem stattgehabten Ereignisse.

Erdbeben und Überschwemmungen, Einsamkeit und Langweile, Entbehrungen und Krankheiten, sowie gänzliche Hilflosigkeit in der Minute des Unglückes — das sind die Bedingungen, unter denen der vom Schicksal dorthin Verschlagene sein Leben zu fristen gezwungen ist! (Schluß folgt.)

[66]) Kokand $\left[\frac{40—41}{40—41}\right]$ in einer Entfernung von 410 Bahnkilometer nordöstlich von Ssamarkand; hier zweigt eine Fahrstraße nach dem nordöstlich gelegenen Tschust $\left[\frac{40—41}{41}\right]$ ab.

[67]) Paß Tachta-karatscha $\left[\frac{36—37}{39—40}\right]$ mit der Höhenkote 5190′ = 1583 *m* auf der Route von Ssamarkand über Kitab (siehe 13) und Schaar (siehe 74) nach Tschiraktschi (siehe 3); die Weglänge von Ssamarkand bis zum Passe beträgt nach der Karte gemessen 50 *km*; in gleicher Länge zieht sich die Strecke nach Tschiraktschi.

[68]) Paß Pakschif $\left[\frac{39—40}{39—40}\right]$ auf dem Wege von Ssabak $\left[\frac{39—40}{39—40}\right]$ am Sarawschan-Flusse nach Harm (Garm); vom Orte Ssabak ist der Paß 25, von Harm 75 Wegkilometer entfernt.

[69]) Kara-tjube $\left[\frac{36—37}{39—40}\right]$ 43 Kilometer südöstlich von Ssamarkand; nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Ortschaft unter $\left[\frac{38-39}{40—41}\right]$ an der Bahnlinie Ssamarkand-Andidżan und der Ortschaft Kara-tjupe $\left[\frac{35—36}{38—39}\right]$ 10 *km* südlich von Karschi.

[70]) In der Karte ist eine Wasserader angedeutet, jedoch nicht benannt.

[71]) Kisslowodsk, Badeort mit zum Baden und Trinken benutzten alkalischen Säuerlingen, im Kreise Pjätigorsk der russischen Provinz Tereck im Kaukasus.

[72]) Kischlak Aman-Kutan, [73]) Kischlak Hajnar nicht angegeben.

[74]) Schaar auch Schachrisjjab $\left[\frac{36—37}{39—40}\right]$; Höhenkote 1810′ = 552 *m*; der vom russischen Autor in Klammer beigefügte zweite Name ist in der Karte nicht angegeben.

[75]) Husar (im russischen Gusar geschrieben) $\left[\frac{35—36}{38-39}\right]$ mit der Höhenkote 1530′ = 467 *m*. in 145 *km* Luftlinie südwestlich von Ssamarkand.

[76]) Derbent $\left[\frac{36—37}{38—39}\right]$; Höhenkote 2930′ = 894 *m*.

[77]) Bajssun $\left[\frac{36—37}{38-39}\right]$ mit der Höhenkote 3640′ = 1110 *m*.

[78]) Jurtschi $\left[\frac{37—38}{38—39}\right]$

[79]) Denau $\left[\frac{37—38}{38-39}\right]$; Höhenknote 1560′ = 476 *m* } im Tale des Ssurchan-Flusses.

[80]) Regar $\left[\frac{37—38}{38—39}\right]$

[81]) Hissar (im Russischen Gissar geschrieben $\left[\frac{38—39}{38-39}\right]$; Höhenkote 2210′ = 674 *m* am Kafirnigan-Flusse.

82) Kafirnigan $\left[\frac{38-39}{38-39}\right]$; Höhenkote 2800′ = 854 *m* am Kafirnigan-Flusse.

Der gleichnamige Fluß Kafirnigan mündet bei der Überfuhr Kabadjan unter $\left[\frac{37-38}{36-37}\right]$ in 45 *km* Luftlinie südwestlich der Ortschaft Kabadjan $\left[\frac{37-38}{37-38}\right.$, Höhenkote 1360′ = 415 *m*$\left.\right]$ in den Amu-darja.

83) Fejsabad $\left[\frac{38-39}{38-39}\right]$, Höhenkote 3670′ = 1120 *m*; nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Orte in Afghanistan unter $\left[\frac{40-41}{37-38}\right]$ mit der Höhenkote 3800′ = 1159 *m*.

84) Die beiden Ortschaften Baljdżuan und Kafirnigan liegen in einer Luftlinienentfernung von 40 *km* voneinander; der sie verbindende Weg führt über den Paß Karü-ssündan (4600′ = 1158 *m*).

85) Damit ist wohl der Fluß Wachsch (siehe Bemerkung 8) gemeint.

86) Durt-kaul unter $\left[\frac{38-39}{38-39}\right]$; Höhenkote 2050′ = 625 *m*.

87) Der russische Arschin ist der dritte Teil der Ssażenj, welche 2,13375 *m* mißt, daher gleich 0,71 *m*; die Ssażenj ist der 500ste Teil der 1066,785 *m* messenden Werśta.

88) Paß Tijan nicht angegeben.

89) Hissar-Niederung $\left[\frac{37-39}{38-39}\right]$ durchflossen vom Flusse Kafirnigan.

90) Djuschambe $\left[\frac{38-39}{38-39}\right]$; Höhenkote 2530′ = 772 *m*.

91) Auf der Karte nicht angegeben.

92) Die Karte zeigt auf dem Wege Bajssun—Derbent (20 *km* Luftlinienentfernung) nur den einen „Eisernes Tor" benannten Paß mit der Höhenkote 4390′ = 1359 *m*.

93) Schur-ab $\left[\frac{36-37}{37-38}\right]$ am rechten Amu-darja Ufer, abseits der Route von Derbent nach Masar-i-scherif, welche den Amu-darja bei der Überfuhr Kara-kamar $\left[\frac{36-37}{37-38}\right]$ übersetzt; die Wegstrecke von Derbent über Schir-abad zur Überfuhr beträgt 100 *km*.

94) Penżakent $\left[\frac{37-38}{39-40}\right]$ am linken Ufer des Serawschan-Flusses; die Angabe des russischen Autors bezüglich der Wegstrecke von 37 Werst (39,5 *km*) stimmt mit der Karte nicht überein, weil schon die Luftlinienentfernung Ssamarkand—Penżakent 65 *km* beträgt.

95) Fort Urmitan $\left[\frac{37-38}{39-40}\right]$ in 50 *km* Luftlinie östlich von Penżabek.

96) Paß Dżan-dżagar nicht angegeben.

97) Obburden $\left[\frac{38-39}{39-40}\right]$ am rechten Ufer des Sarawschan, in 80 *km* Luftlinie östlich von Urmitan.

98) Komodan nicht angegeben.

99) Ortschaft Pakschif, siehe Paß Pakschif Bem.

100) Schingalis, 101) Buni-ssafjan und 102) Kaslük nicht angegeben.

103) Ssarü-pul nicht angegeben; der Karte nach führen die Ortschaften, welche an dieser zum Patschif-Passe führenden Route liegen, die Namen: Niwamut, Wardatschit, Ssabak und Paljdorak; die Wegstrecke Obburden—Paß Pakschif beträgt 80 *km*.

104) Fluß Jach-ssu; der Name dieses Wasserlaufes ist laut Karte Ak-ssu, ein rechter Nebenfluß des Amu-darja, einmündend in 65 *km* Luftlinie südwestlich von Kuljab (siehe 65); er nimmt den Obi-tair und den Kisül-ssu auf; der Name des letzteren ist in der Karte nicht angegeben.

105) Ansiedlung Gulwag nicht angegeben.

106) Hier führt der russische Autor den Namen „Kisül-ssu" an; ein Fluß dieses Namens kommt in der Karte nicht vor; siehe übrigens Bemerkung 114.

107) Ortschaft Chowaping nicht angegeben.

108) Ortschaft Ajwadż in der Karte nicht benannt.

[109]) Paß Kamtschirak in der Karte nicht benannt.
[110]) Kischlak Sfarü-daschi in der Karte nicht benannt.
[111]) Kischlak Chobu in der Karte nicht benannt.

[112]) Paß Ljuli-charwi — [113]) Paß Gardani-kaftar: beide unter $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$ an dem Pfade der aus der Niederung des Chin-ob in jene des Wachsch (Sfurchab) führt.

[114]) Paß Nojsa-tach — [115]) Paß Kojtesek: in der Karte nicht angegeben; der russische Autor kann hiermit nur jene Route meinen, welche von der Muk-ssu-Niederung (siehe 39) ausgehend über die Pässe Kaingü $\left[\frac{42—43}{39—40}\right.$, Höhenkote 16.360′ = 4990 m $\left.\right]$ und Hokuj-beli, dann nach Passieren des Ortes Sfares $\left[\frac{42—43}{38—39}\right]$ am Murg-ab-Flusse über die Pässe Mardżanaj, Tagarkaktü und Kop-baj $\left[\text{alle 3 unter } \frac{42—43}{37—38}\right]$ nach der Niederung des Flusses Schach-bara führt.

[116]) Gebiet Wachan in Afghanistan unter $\left[\frac{42—43}{37}\right]$ dem Flusse Pjandż anliegend.

[117]) See Jaschil-kul $\left[\frac{42—43}{37—38}\right]$ dessen Abfluß zum Pjandż der Fluß Gunt ist.

[118]) Paß Masz in der Karte nicht angegeben.

[119]) Dieser Flußname kommt in der Karte nicht vor; vermutlich ist hiermit der in der Karte mit Nach (Sfadda) benannte gemeint, welcher dem Amu-darja unter $\left[\frac{39—40}{37—38}\right]$ linksseitig zufließt.

[120]) Gebiet Wadachschan. Der Name dieses in Afghanistan gelegenen Gebietes ist in der Karte nicht angegeben; es ist jener Teil Afghanistans der im Westen und Norden vom Amu-darja und im Osten vom Pjandż umfaßt ist.

[121]) Paß Esch — [122]) Paß Madut: die beiden Pässe, und zwar der südliche führt in der Karte den Namen Chauf-schach, der mittlere Isch, der nördlichste den Namen Madut nach dem Berge gleichen Namens Madut-Jaruch $\left[\frac{40—41}{38—39}\right]$.

Jagd, Fischerei und Viehzucht bei den Kaffitscho.

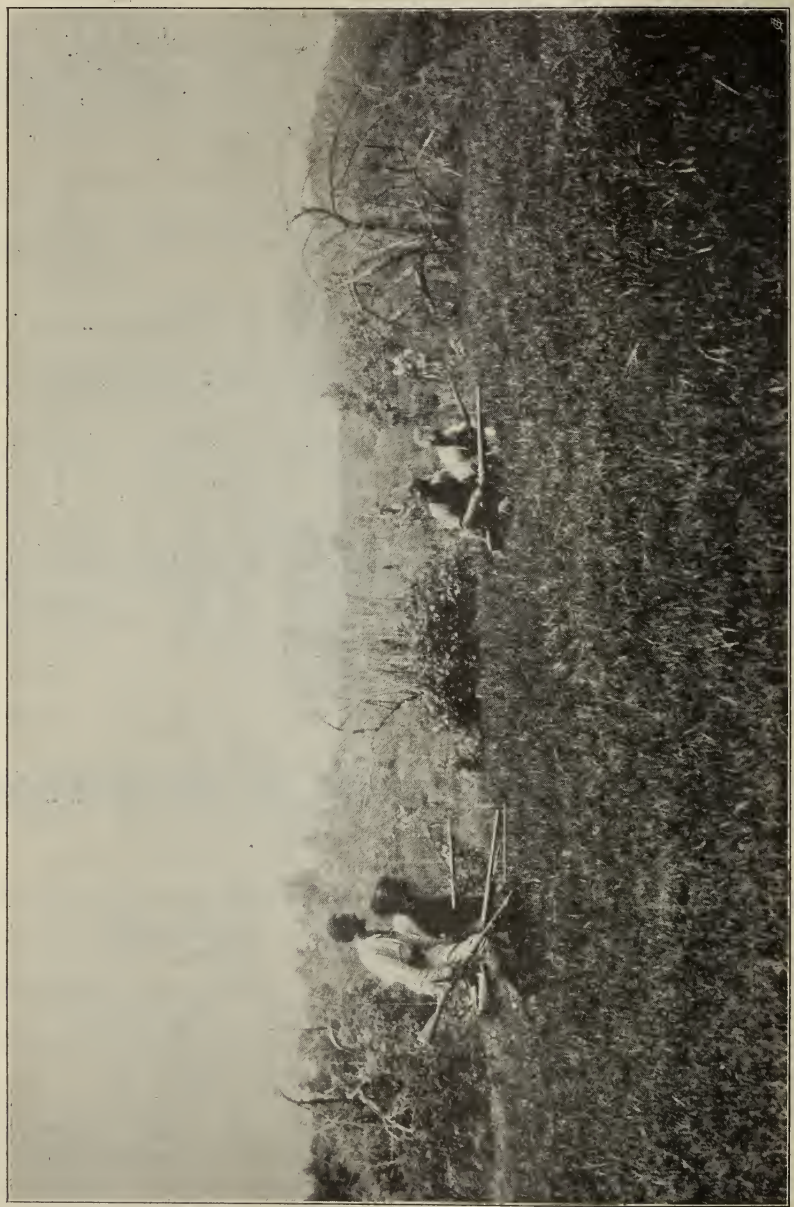
Von Friedrich J. Bieber, Wien.

Die Kaffitscho sind kein Jägervolk an sich, sie üben die Jagd (tabbo) auf die in dem Lande Kaffa heimischen Tiere (tschoto) nur gelegentlich aus, und zwar teils zum Vergnügen, teils um Nahrung zu gewinnen. Die Erlegung gefährlicher Tiere, so des Elefanten, des Löwen, des Büffels und des schwarzen Leoparden gilt ihnen als ehrenvoll und Muterprobung. Berufsmäßig wird die Jagd nur von den im Lande Kaffa siedelnden Volke der Mandscho betrieben, deren Nahrung ausschließlich das Fleisch des erbeuteten Wildes ist.

Der Kaiser Kalli Scherotsch, der in den Jahren von 1870 bis 1890 über Kaffa herrschte, ließ, damit die Bauern ruhig ihre Felder bebauen und Ernten erzielen könnten, im Lande Kaffa alle Raubtiere vertilgen und ausrotten, vor allem die Hyänen und Löwen. Da hierbei auch die Bestände an zahmem Hochwild in Mitleidenschaft gezogen wurden, ist das Land Kaffa verhältnismäßig arm an vierfüßigen Tieren. Häufig sind nur Affen und Vögel.

Von Elefanten gibt es große Bestände in den großen Wäldern oder Urwäldern (oge gubo) der westlichen Gaue des Landes Kaffa und im Lande der

Sche. Im Lande Kaffa selbst kommen sie vornehmlich im Tieflande vor. Häufig sind hier auch der schwarze Leopard, Wildkatzen und der gewöhnliche Leopard.



Phot. Freiherr A. v. Mylius

Abb. 1. Pirsche auf Elefanten.

Der Büffel ist im Norden des Landes Kaffa, in den Grasniederungen am Godofostrome zu finden, insbesondere in der Grafschaft Dulla des Gaues

Addio, wo seit der Eroberung und Einverleibung des Kaiserreiches Kaffa in das Reich Äthiopien, d. h. seit dem Jahre 1897, von dem Statthalter von Kaffa, von dem Ras Wolde Giorgis, Treibjagden auf ihn veranstaltet wurden.

Selten ist dagegen in dem Lande Kaffa die Hyäne. Sie kommt nur vereinzelt, so in der Nähe der Stadt Anderatscha und in der Grafschaft Dulla

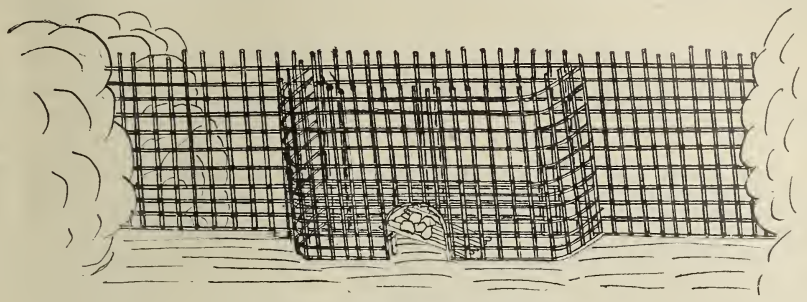


Abb. 2. **Leopardenfalle** (komo).

des Gaues Addio vor. Auch der Löwe ist im Lande Kaffa nicht häufig zu sehen, meist im Norden des Landes, so in der Gemarkung Diria des Gaues Gimbo.

Die Kaffitscho kennen keine Schonzeiten für das Wild. In der großen Regenzeit (jojo) wird jedoch gewöhnlich nicht gejagt, da das üppige Wuchern des Unterholzes und des Grases das Pirschen erschwert und Treibjagden nahezu unmöglich macht. Seit der Eroberung und Einverleibung des Kaiserreiches Kaffa in das Reich Äthiopien ist die Jagd auf Elefanten nur mit Erlaubnis des Kaisers Menilik von Äthiopien gestattet.

Als Waffen verwenden die Kaffitscho bei der Jagd die Lanze (gino), das Dolchmesser (kudscho) und den Schild (gaso). Die Kaffitscho jagen teils als einzelne Jäger (tabbetscho) auf der Pirsche, teils gemeinsam zu Jagdgesellschaften vereinigt auf Treibjagden, teils betreiben sie den Fang von Tieren mittels Fallen.

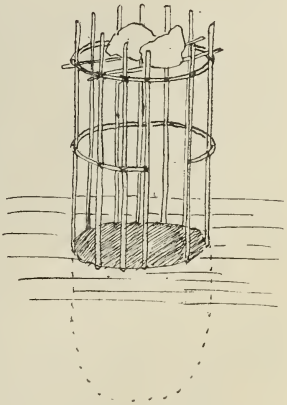


Abb. 3. **Katzenfalle** (gubo).

Bei der Jagd trachten die Kaffitscho gewöhnlich das Wild nur durch Werfen der Lanze zu erlegen. Jenes Wild, dessen Fleisch zur Nahrung verwendet wird, suchen sie womöglich nur zu verwunden, um dasselbe vor dem Verenden mit dem Dolchmesser schächten zu können. Die Verwendung von Hunden ist nicht üblich. Das Beschleichen des Wildes ist bei den Kaffitscho vornehmlich bei der Pirsche auf Elefanten (Abb. 1), auf Löwen, Gazellen und Antilopen üblich. Das Verkleiden des pirschenden Jägers in Tierhäute beim Beschleichen des Wildes ist überflüssig, da die nahezu überall vorhandenen Waldbestände und das in der großen Regenzeit bis zu 3 *m* Höhe aufschießende Gras bei der Pirsche reichliche Deckung gewähren. Das Wild wird durch Rufe der Treiber gegen die Jäger getrieben.

Zum Fange von Leoparden werden bei den Kaffitscho durch die Mandscho

eigene Leopardenfallen (komo) (Abb. 2) verwendet. Diese bestehen aus einem über dem in Erfahrung gebrachten Wechsel errichteten Gitterwerk von starken in den Boden gerammten und quer an diese gebundenen Bambusstangen, in dem unten ein etwa zwei Ellen hohes Tor ausgespart ist und einem gleichen vor diesem errichteten gleich hohen, ebenfalls am Boden ein Tor besitzenden Halbrund. In dieser käfigartigen Kammer wird eine aus einem hochkant aufgestellten Balken und etlichen auf diesem aufgelegten, mit Steinen beschwerten, etwa vier Ellen langen Stämmen bestehende Schlagfalle aufgestellt. An dem Balken ist ein Fleischköder angebunden. Sobald dieser von einem Tiere angerissen wird, kippt der Balken um und die mit Steinen beschwerten Stämme töten entweder das Tier oder halten es fest, bis es von dem Jäger erlegt wird.

Zum Fange von Wildkatzen werden durch die Mandscho besondere Katzenfallen oder Fallgruben (gubo) (Abb. 3) angelegt. Diese bestehen aus einer runden, etwa zwei oder mehr Ellen tiefen Grube, an deren Rand starke Bambusstangen in den Boden gerammt sind, die durch zwei an dieselbe gebundene Latten zu einer Art Käfig verbunden werden. Auf die obere Latte werden mit Steinen beschwerte Äste so gelegt, daß die Steine, sobald ein Tier in die Grube, in die an die Äste ein Fleischköder gehängt wird, gelangt ist und an den Ästen rüttelt, herabgleiten und das Tier töten. — Die Mandscho verwenden auch Stellnetze (tabbo) zur Jagd, und zwar vornehmlich zum Fange von Zibetkatzen.

Der Fang von Vögeln wird teils mit Stellnetzen, teils mit Schleudern (balato), die aus zwei Hölzern hergestellt werden, betrieben.

Der Elefantentöter (dangie wutimo) war bei den Kaffitscho verpflichtet, einen der zwei erbeuteten Elefantenzähne (dengitscho gascho) an den Kaiser von Kaffa abzuliefern, der ihn gewöhnlich mit Sklaven, einem Landgute oder einem Rinde beschenkte und ihm ein Halsgehänge aus Silber und bunten Glasperlen oder lange, rosagesprenkelte Glasperlen zum Aufreihen als Halsgehänge verlieh. Der Jäger, der einen Löwen tötete, war ebenfalls verpflichtet, das Fell des getöteten Tieres an den Kaiser abzuliefern, der den Jäger ebenso beschenkte wie den Elefantenjäger.

Auch das Fell eines zur Strecke gebrachten schwarzen Leoparden, das mahe nando oder matsche nando, war an den Kaiser abzuliefern, der dieselben als Kriegsmantel (matsche nando) an tapfere Krieger verlieh. Der Jäger erhielt dafür vom Kaiser ein kleines Geschenk.

Die Mandscho, welche einen Elefanten zur Strecke brachten, waren verpflichtet, dem Kaiser beide Stoßzähne desselben abzuliefern, ebenso das Fell eines von ihnen erlegten Löwen. Sie wurden dafür vom Kaiser mit einem Kleide oder einer Kuh beschenkt.

Seit der Eroberung und Einverleibung des Kaiserreiches Kaffa in das Reich Äthiopien haben die Elefantentöter einen Stoßzahn des von ihnen zur Strecke gebrachten Elefanten, und zwar jenen, der den Boden berührte oder demselben am nächsten war, für den Kaiser Menilik von Äthiopien abzuliefern.

Jene Kaffitscho, die einen Elefanten getötet haben, dürfen Ohrringe aus Silber, und zwar in beiden Ohren tragen, ferner Halsgehänge aus langen, rosa gesprenkelten Glasperlen oder ein Halsgehänge aus Silber und bunten Glasperlen und Armreifen aus Elfenbein oder solche aus Büffelhorn mit Silberbeschlägen oder aus der Sohlenhaut des Elefanten mit oder ohne Silberbeschlägen und zwar für jedes zur Strecke gebrachte Tier eines dieser

Schmuckstücke. Kaffitscho, die einen Büffel getötet haben, wird das Tragen eines Armreifes aus Büffelhorn mit Silberbeschlägen, den Löwentötern eines Halsgehänges aus Silber und bunten Glasperlen gestattet. Erfolgreiche Jagden auf Elefanten feierten die Kaffitscho mit gewöhnlich durch sieben Tage wiederholten Festen, die in von Tänzen begleiteten Trinkgelagen bestanden.

Die von den Kaffitscho und den Mandscho vornehmlich gejagten Tiere, die wir in alphabetischer Ordnung aufzählen, sind:

atschi dedscho, d. i. Fischottern (Agosta der Amhara, Hola Bisani der Galla). bodscho, d. i. Kuduantilopen (Dilarssa oder Agassen der Amhara, Orobo oder Gedemsa der Galla). Sie werden von den Mandscho des Fleisches wegen gejagt. Aus dem gleichen Grunde werden die boreho, d. i. Wasserbockantilopen (Woraba der Amhara) von den sich zum Hekkoglauben bekennenden Kaffitscho und den Mandscho erlegt; ebenso die dalle emischi, d. i. Gazellen, wörtlich „Ebenenziege" (Meder Fiel der Amhara, Bitschi oder Ree Dida der Galla). dangio oder dangetscho, d. i. Elefanten (Sahon der Amhara, Arba der Galla). Die Kaffitscho wie die Mandscho jagen sie, um ihre Zähne (dangetschi gascho) zu erbeuten. Diese wurden auch von den dem Kaiser von Kaffa zinspflichtigen Königen als Zins abgeliefert und zum geringen Teile im Lande Kaffa selbst gewerbsmäßig verarbeitet, zum größeren Teil vom Kaiser durch Kaufleute nach den Ländern Gera, Dschimma Kaka und nach dem ferneren Auslande verkauft. Seit der Eroberung von Kaffa durch Äthiopien werden die im Lande Kaffa erbeuteten Elefantenzähne nach Adis Ababa an den Kaiser Menilik von Äthiopien abgeführt und von diesem nach Europa verkauft. Als Steuer werden von den Bewohnern der seit 1898 mit dem Lande Kaffa vereinigten Negerländer Elefantenzähne an den Statthalter von Kaffa abgeliefert. — ditte, d. i. Saltantilopen (Medako der Amhara, Gruppe der Galla). dolo, d. i. Gazellen (Dukala der Amhara, Bossono oder Fitsche der Galla und Antilopen, Duble der Galla). Sie werden von den sich zum Hekkoglauben bekennenden Kaffitscho und den Mandscho des Fleisches wegen gejagt. doro, d. i. Weißköpfige Krähen. dugo, d. i. Hornraben (Bucorvus abysinicus, Erkum der Amhara, Humo der Galla). ello, d. i. Guressaaffe (Colobus, Guressa der Amhara, Uenni der Galla). Sie werden von den Kaffitscho ihres Felles wegen, aus denen Mützen verfertigt werden,

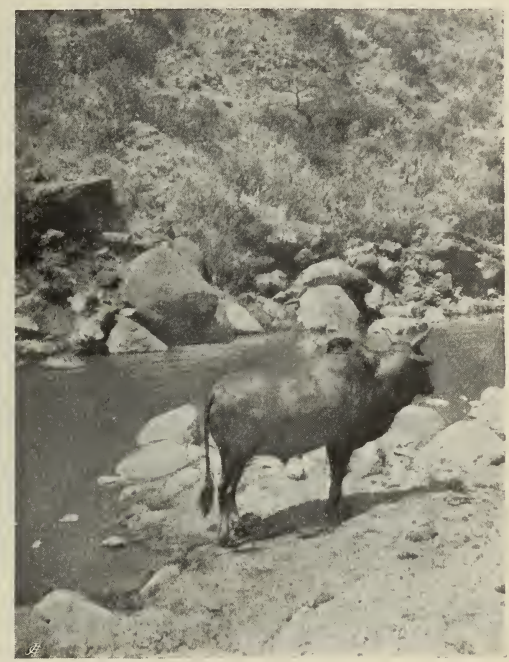


Abb. 4. **Kaffaisches Rind** (mino). Phot. Bieber.

erlegt. ette tschotto, d. i. Kriegsvögel (Tor Amora der Amhara, Alati Dula der Galla). gadscho, d. i. Milane (Dschellad der Amhara, Dschullule der Galla). gagano, d. i. Nashornvögel (Tschirri der Amhara, Elkan Arba der Galla). gaho, d. i. Büffel (Gosch der Amhara, Gafarssa der Galla). Sie werden von den Kaffitscho als schädliche Tiere und von den Mandscho des Fleisches wegen gejagt. gamano, d. i. Flußpferde (Hippopotamus amphibius, Gomari der Amhara, Robi der Galla). Die Mandscho genießen ihr Fleisch. gindabo, d. i. Schwarze Leoparden (Gasella der Amhara, Gitschella der Galla). Sie werden von den Kaffitscho und den Mandscho als gefährliche Tiere erlegt,

Abb. 5. **Ein drastisches Mittel, Kühe zum Milchen zu bringen:** Phot. Bieber.
Einblasen von Luft in den Uterus.

um das Fell zu erbeuten, das die Kaffitscho als Kriegsmantel, verwenden. gudino, d. i. Wildschweine (Ria der Amhara, Boje der Galla). Ihnen wird von den Mandscho wegen ihres Fleisches nachgestellt. kulare, d. i. Wildkatzen (Hamako der Galla). Sie werden von den Kaffitscho als schädliche Tiere gejagt. ibatim kafo, d. i. Papageien, wörtlich Sprechvogel (Dongora oder Genger Uef der Amhara). itscho, d. i. Ratten (Ait der Amhara, Andut der Galla). Dieselben sind sehr zudringlich; sie fressen mitunter schlafende Menschen an. jerro, d. i. Zibethkatzen (Viverra Civetta, Trinn der Amhara und der Galla). Sie werden von den Mandscho mit Netzen lebendig gefangen und an die Kaffitscho zur Zucht verkauft.

kafo, d. i. Vögel aller Art, und zwar: Perlhühner (Dschigra der Amhara. Gokori der Galla), ferner Eulen und Adler. Sie werden zum Teil von den sich zum Hekkoglauben bekennenden Kaffitscho und den Mandscho des Fleisches wegen gejagt. katschemo, d. i. Hyänen (Dschib der Amhara).

Dieselbe wird von den Kaffitscho lediglich als Schädling der Viehherden getötet. Eine Verwendung des Felles derselben findet nicht statt. maho, d. i. Leoparden (Naber der Amhara, Gerens der Galla). Sie werden von Kaffitscho und Mandscho als Raubtiere und wegen ihrer Felle gejagt. oaritscha, d. i. Braune Meerkatzen (Dota der Amhara, Gamale der Galla). oge tschotto, d. i. Aasgeier (Amora der Amhara, Tschobirra der Galla). schetto, d. i. Mantelpaviane (Dschindschero der Amhara, Dschildessa der Galla). schifo, d. i. Wildkatzen (Anarr der Amhara, Jja der Galla). schitto, d. i. Falken. tahiro, d. i. Löwen (Ambassa der Amhara, Lentscha der Galla). Sie werden von den Kaffitscho und den Mandscho als gefährliche Tiere und wegen ihrer Felle, das die Kaffitscho als Kriegsmantel verwenden, gejagt. tschamo, d. i. Silber-Meerkatzen (Tschanno der Galla), die nur in den Wäldern Kaffas vorkommt. tingiro, d. i. Schlangen (Ebab der Amhara, Boffa der Galla), und zwar vornehmlich Boa und Abgottschlangen. Die Schlangenhäute (daribo) werden auf den Märkten verkauft. tumme kafo, d. i. Fledermäuse, wörtlich „Nachtvogel". ugo, d. i. Wildtauben. wongo, d. i. Stachelschweine (Dscharti der Amhara, Dadda der Galla).

Die Fischerei (hascho) wird von den Kaffitscho, die keine Fische essen, nicht ausgeübt, sondern nur von den Mandscho, und zwar vornehmlich in den Flüssen Godefo, Tinscha, Guma, Bittino und Merra. Im Godefoflusse werden insbesondere Welse (Silurus Glanis) gefangen.

Zum Fischfange verwenden die Mandscho teils Angeln (makatiro), teils Reusen (gubo) oder Netze (marebo).

Die Angeln, Reusen und Netze werden von den die Fischerei ausübenden Mandscho selbst hergestellt, und zwar die Reusen aus Zweigwerk, die Netze mit aus Enfettbast gedrehten Schnüren.

Das Angeln wird von den Mandscho gewöhnlich mittels Setzangeln betrieben, d. h. es werden zwei Stangen nahe den Ufern in das Flußbett gerammt, sodann quer über dasselbe ein Seil gespannt, an das eine Anzahl mit Angeln versehener Schnüre gebunden ist, die durch die Strömung schwebend erhalten bleiben. Die gesetzten Angeln werden sich selbst überlassen. Die Tätigkeit des Fischers beschränkt sich darauf, von Zeit zu Zeit die Angelschnüre einzuholen, die etwa gefangenen Fische abzunehmen und neue Köder aufzustecken.

Ebenso erfolgt das Auslegen von Reusen. Die erbeuteten Fische werden von den Mandscho als Nahrungsmittel verwendet; ein Verkauf derselben findet nicht statt.

Die Viehzucht (tschoto) bildet neben Ackerbau den Haupterwerb der Kaffitscho. Sie wird in allen Teilen des Landes Kaffa und in allen Höhenlagen, und zwar stets in Verbindung mit dem Ackerbau betrieben. Als Haustiere oder Vieh, Ensessa der Amhara, halten die Kaffitscho: Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Esel, Hunde und Hühner.

Die Rinder (mimo). gehören der Rasse des Zeburindes (Bos Zebu) an. Die Kaffitscho verwenden sie als Haustiere, zur Gewinnung von Milch, Butter und Quark, als Schlachtvieh und zwecks Nutzung der Häute und der Hörner. Die sich zum Hekkoglauben bekennenden Kaffitscho verwenden sie außerdem als Opfertiere. Die Schafe (melasch) der Kaffitscho gehören der Rasse der Fettsteißschafe (Ovisaries steatopyga) an; sie sind außerordentlich groß und fett und gelten in Gallaland und Habesch als die besten und sind ihrer Größe wegen berühmt. Die Kaffitscho verwenden sie als Schlachtvieh.

Die Ziegen (emischo) sind sehr fett und dienen ebenfalls als Schlachtvieh. Die Pferde (matscho) gleichen den arabischen, sind mittelhoch, ausdauernd und kräftig. Die Kaffitscho verwenden sie ausschließlich als Reittiere. Die kleinen, aber kräftigen Esel (kuro) dienen als Lasttiere.

Die Maultiere (bitschiro) werden von den Kaffitscho erst seit der Eroberung und Einverleibung des Kaiserreiches Kaffa in das Reich Äthiopien gehalten und teils als Reittiere (Bocklo der Amhara, Gange Kora der Galla) teils als Lasttiere (Tschanett der Amhara, Gangola Feissa der Galla) verwendet.

Die Hunde (kumano) gleichen den gelben arabischen Straßenhunden. Die Kaffitscho verwenden sie als Hauswächter, der Kaffitscho liebt sie, die Kinder spielen mit ihnen.

Die Hühner (bako) sind klein und wenig ansehnlich. Die Kaffitscho halten sie nur des Fleisches wegen, die Eier (kabeto) werden von den Kaffitscho nicht gegessen. — Katzen (kulare) halten die Kaffitscho nicht.

Die Bestände an Haustieren sind bei den Kaffitscho verschieden groß. Durchschnittlich besteht der Viehbestand eines Landgutes oder eines Gehöftes aus zwei bis dreißig Rindern, einigen Schafen und Ziegen, einem oder mehreren Pferden und Eseln, mitunter auch Maultieren, aus einer Anzahl Hühnern und einem Hunde. An Rindern sind Bestände von 30 bis 100 Stück sehr häufig; es gibt jedoch auch viele große Bestände bis zu 1000 Stück.

Vor der großen Rinderpest (Ja Kaptu Bescheta der Amhara, Doku Bohori der Galla), d. h. der Krankheit, die im Jahre 1892 wie in den benachbarten Ländern, auch im Kaiserreiche Kaffa alle Rinder befiel, besaßen selbst die als arm bezeichneten Bauern schon Bestände von 300 Stück Rindern. Um den Viehbestand des Landes Kaffa zu heben, ist über Anordnung des Statthalters von Kaffa, d. h. des Ras Wolde Giorgis, seit 1897 die Ausfuhr von Rindern aus Kaffa nur gegen einen Torschein gestattet.

An Schafen und Ziegen besitzen die Kaffitscho große, an Pferden mittlere, dagegen an Eseln nur kleine Bestände.

Auch Maultiere gibt es nicht in großer Anzahl. Sie werden zumeist nur von den im Lande Kaffa ansässigen Amhara gehalten, da nur die im Lande Kaffa heimischen Tiere gegen das Klima des Landes widerstandsfähig sind.

Die Kaffitscho bezeichnen die männlichen, die verschnittenen, die weiblichen, die jungen und die farbigen Haustiere mit besonderen Namen. Bei den Rindern unterscheiden die Kaffitscho durch besondere Namen:

uro, d. i. Bullen oder Stiere (Kellema der Amhara, Kodschid der Galla). gatto, auch bariho oder auch mimo, d. i. Ochsen (Bari der Amhara, Kodjo der Galla). ogi gatto, auch wogi tato, d. i. Großochsen (Dilbi der Amhara, Sanga der Galla). mime, d. i. Kühe (Lam oder Messena der Amhara, Sa'aga der Galla, Misa der Ometi). gidere, d. i. Färsen (Kider der Amhara, Rada der Galla). mamo, d. i. Stierkälber (Dschibidscha oder Korma der Galla), auch Kälber (Tedscha der Amhara, Dschibidscha oder Woifan der Galla) überhaupt. mame, d. i. Kuhkälber (Dschebbi der Galla). nedscho, d. i. weiße Rinder (Adi der Galla). tschelo, d. i. rote Rinder (Dima der Galla). ao, d. i. schwarze Rinder (Guratscha der Galla). woscheo, d. i. braune Rinder, schoro, d. i. scheckige Rinder (Burre der Galla).

Bei den Schafen unterscheiden die Kaffitscho durch besondere Namen: bago, d. i. Widder (Gorbessa der Galla) und Lämmer (Hola Dscholi der Galla, Wuond Beg der Amhara) und Hammel (Ja Beg Muket der Amhara, Goromti

der Galla), melasch, d. i. Mutterschafe (Ja Siet Beg der Amhara, Hola der Galla). Bei den Ziegen werden unterschieden: emische uro, d. i. Ziegenböcke, emischi, d. i. Geißen und Zicklein (Re'e der Galla).

Bei den Pferden: matscho, d. i. Hengste (Igula der Galla). schangio, d. i. Wallachen (Iga der Galla). matsche, d. i. Stuten (Lama der Galla). matsche matscho, d. i. Fohlen, wörtlich „Stutenrösser".

Die Kaffitscho betreiben eine Zucht nur bei den Rindern, und zwar insofern, als sie nur kräftige Färsen von den Stieren belegen lassen.

An den Pferdehengsten, Bullen oder Stieren und an den Widdern wird durch die Ärzte (atte niho, wörtlich „Vater des Heilmittels") das Verschneiden (kitscho) vorgenommen.

Bei den Hengsten erfolgt die Verschneidung durch Abschneiden des Hodens, der dann fortgeworfen wird, mit einem Messer, bei den Stieren und Widdern durch Zerschlagen des Hodens mit einem Steine. Das Tier wird hiebei gefesselt, umgeworfen, unter den Hodensack wird ein Stein gelegt und der Samenstrang solange mit einem zweiten Stein geschlagen, bis etwas Blut austritt. Das Tier bleibt gewöhnlich nachher noch einige Zeit betäubt liegen.

Für die Vornahme der Verschneidung wird der Tierarzt mit einer Salzstange, dem im Lande Kaffa üblichen Kleingeld, oder einem Huhn entlohnt.

Wie die Neger lassen die Kaffitscho die Hörner (karro) der Rinder zusammenwachsen. Zu diesem Zwecke biegen sie die Hörner der Kälber nach einwärts. Zeichnen der zu einem bestimmten Besitze gehörigen Haustiere nehmen die Kaffitscho nicht vor.

Die Haustiere werden von den Kaffitscho mit großer Sorgfalt betraut. Die Wartung und die Pflege derselben obliegt sowohl den Männern, als auch den Frauen, Kindern und Sklaven.

Das Verhältnis der Hausgenossen, die gewöhnlich mit einem Teile des zu dem betreffenden Landgute gehörigen Viehbestandes begabt sind, zu den Haustieren ist ein geradezu liebevolles. So herrscht, wenn durch einen Adler aus einem Gehöfte ein Huhn geraubt wird, Trauer in dem betreffenden Gehöfte. Sogar die Nachbarn kommen, um mitzuklagen.

Die Fütterung der Haustiere, und zwar der Rinder, der Schafe, der Ziegen, sowie der Pferde, der Esel und der Maultiere erfolgt bei den Kaffitscho ausschließlich durch Abfressen der Futtergräser auf den motscho, d. i. Wiesen, oder den das Gehöft umgebenden Brachfeldern. Das Tränken des Viehes erfolgt teils an dem nächstgelegenen Wasserlauf, teils suchen die weidenden Tiere selbst einen Tränkplatz auf.

Eine Mästung der als Schlachtvieh verwendeten Rinder nehmen die Kaffitscho nicht vor. Sie lassen jedoch, um Großochsen (ogi gatto) zu erzielen, kräftige Ochsen nur weiden, ohne sie zur Arbeit zu verwenden. Dadurch werden dieselben fleischreicher. Dagegen werden Hammel und Ziegenböcke von den Kaffitscho gemästet, sie erreichen mitunter die Größe junger Kälber.

Die Kaffitscho lassen das Vieh durch das ganze Jahr auf den Wiesen unter der Aufsicht von Knaben oder Burschen als Hirten (kujetscho) weiden. Sie treiben dasselbe auch auf die das Gehöft umgebenden Felder, sobald selbe behackt oder bepflügt sind. Für die Hut der Ziegen errichten die Hirten mitunter auch auf den Wiesen aus Gras oder Stroh und Zweigen kleine bienenkorbförmige Hütten. Eine Pflege der Weiden gibt es bei den Kaffitscho nicht.

Außer der Wartung und Hut des eigenen Viehes obliegt seit der Er-

oberung und Einverleibung des Kaiserreiches Kaffa in das Reich Äthiopien jenen Kaffitscho, die Hörige des Statthalters von Kaffa oder der Inhaber von Afterlehen (Melkanjet) sind, noch die Wartung und Hut der als Kostvieh (Merit) bei ihnen eingestellten Rinder des Statthalters oder des sonstigen Lehensinhabers. Der Hörige ist verpflichtet, diese Rinder wie seine eigenen zu warten und zu hüten, so lange bis selbe vom Statthalter oder dem sonstigen Lehensinhaber zurückgefordert werden. Allwöchentlich sammelt der Richter und Steuereinnehmer (Schika-Schum) oder der Vogt (Meslenich) die aus der Milch des Kostviehes gewonnene Butter bei den Hörigen. Die hierbei als Rückstand gebliebene Magermilch verbleibt den letzteren als Entschädigung für die Wartung.

Nachtsüber werden von den Kaffitscho die Rinder teils in einem an den Hof des Gehöftes anschließenden Viehpferch (mako) getrieben, teils, so die Kühe, die Kälber und die Hühner in einem der zum Gehöfte gehörigen Häuser eingestellt, und zwar die Kühe in einem durch Balken abgegrenzten Kuhstand (modscho), die Hühner auf einem an der Hauswand befestigten Hühnertritt. Die Pferde oder Maultiere werden in dem als Roßstall (matsche keto) bestimmten Hausteile eingestellt.

Zur Arbeit verwenden die Kaffitscho nur die Ochsen, und zwar zum Pflügen. Die Pferde werden von den Kaffitscho zum Reiten, mitunter auch zum Lasttragen verwendet. Die Maultiere und mitunter auch die Esel werden nur zum Lasttragen verwendet. Das Melken (schabo) der Kühe wird von den Kaffitscho gewöhnlich zweimal täglich, am Morgen und am Abend, vorgenommen, und zwar sowohl von den Männern als auch von den Frauen. Die Ziegengeißen werden von den Kaffitscho nicht gemolken.

Die Milch (eddscho) wird von den Kaffitscho nahezu ausschließlich verbuttert. Die Kaffitscho genießen nur die Magermilch, und zwar teils frisch, teils als Quark (moko). Nur den Kindern wird Vollmilch verabreicht. Die zum Genusse bestimmte Milch wird von den Kaffitscho vor der Verwendung geräuchert (Gorasma der Galla). Zu diesem Zwecke werden die zur Aufnahme der Milch bestimmten Kürbisflaschen (botto) mit einem Stücke glühenden und qualmenden Olivenholzes angeraucht und dann solange zugedeckt gehalten, bis sie gefüllt werden. Das Holz wird dann zu weiteren Räucherungen aufbewahrt.

Die Bereitung der Butter (kefo) oder das Buttern (eddsche kidscho) erfolgt bei den Kaffitscho durch Schütteln von Rahm in einem Hautsacke. Die auf diese Weise gewonnene Butter wird dann von den Kaffitscho, um sie gelb zu färben und frisch zu erhalten, mit zerriebenem Ampher (mamoko, Rumex abessinicus) gemischt, am Herdfeuer geschmolzen und sodann in einen Hautsack gegossen, in den dann so lange weitere geschmolzene Butter gegossen wird, bis derselbe voll ist, worauf er zugebunden und freihängend in der Vorratskammer aufbewahrt wird. Die Kaffitscho verwenden die Butter teils bei der Herstellung von Speisen, teils zum Salben des Haares, teils in der Gerberei. Die nicht für den Hausbedarf notwendige Butter wird als Handelsartikel handelsmäßig verkauft. Mittwoch und Sonntag darf keine Butter aus dem Hause kommen oder durch das Zauntor getragen werden.

Die Kaffitscho verwenden das Fleisch (meno) der Haustiere, und zwar das Ochsenfleisch (gatte meno), das Fleisch der Widder, Hammel und Lämmer, der Mutterschafe, der Ziegen und der Hühner als Nahrungsmittel. Das Fleisch der Haustiere wird teils frisch, und zwar roh, gekocht oder gebraten, teils ge-

dörrt verwendet. Fleischhandel wird nicht betrieben. Von den geschlachteten Haustieren werden alle genießbaren Teile mit Ausnahme der Augen verwendet. Die Knochen (schawuscho) werden ungenutzt fortgeworfen.

Die Häute (gokko) der geschlachteten Rinder werden von den Kaffitscho unmittelbar nach der Schlachtung mittels kleiner Holzpflöcke am Boden ausgespannt und so getrocknet. Die trockenen Rinderhäute (mime gokko) kommen teils in den Handel, teils werden sie gewerbsmäßig weiterverarbeitet. Der Handelswert einer Rinderhaut betrug im Jahre 1905 im Lande Kaffa *K* 3.50.

Die Ziegenhäute (emische gokko) werden von den Kaffitscho teils ausgespannt, getrocknet und sodann in den Handel gebracht oder gewerbsmäßig weiterverarbeitet, teils zur Herstellung von Hautsäcken verwendet. Der Handelswert einer Ziegenhaut betrug im Jahre 1905 im Lande Kaffa etwa *K* —.90. Die Schafhäute werden naß zur Herstellung von Hautsäcken verwendet.

Die Hörner der Rinder und der Ziegen werden teils hauswirtschaftlich oder gewerbsmäßig verarbeitet, teils ungenutzt fortgeworfen. Eine Verarbeitung des Wollvlieses (heto) der Schafe zu Wolltuch nehmen die Kaffitscho nicht vor.

Dagegen werden Hautsäcke oder Felleisen (moleto) hausindustriell erzeugt. Die Häute werden den Tieren sogleich nach der Schlachtung abgezogen, und zwar über den Kopf, d. h. ganz, ohne selbe aufzuschneiden. Die nasse Haut wird zu einem Bündel geschnürt und so durch zwei bis drei Tage im Dache hängend dem Rauche des Herdfeuers ausgesetzt. Dann wird das Bündel geöffnet, die Fußöffnungen des Balges und der After fest abgebunden, derselbe sodann mit der Halsöffnung an ein Rohr gebunden und aufgeblasen und schließlich auch die Halsöffnung abgebunden. Hierauf werden mit der Hand die Haare abgezupft und der aufgeblasene Balg so lange getreten, bis er die gewünschte Weichheit erlangt hat, mit ein wenig Rizinusöl eingerieben und so in Gebrauch genommen.

Die Behandlung kranker Haustiere mit Heilmitteln (atto) betreiben bei den Kaffitscho die Ärzte. Sie werden für geleistete Hilfe in der Weise entlohnt, daß für die Heilung eines Ochsen der Besitzer desselben drei bis vier Tage auf den Feldern des Arztes arbeitet, für die Heilung einer Kuh demselben durch drei bis vier Tage die neue Milch und die daraus gewonnene Butter sendet.

Fremde, d. h. nicht in Kaffa geborene Maultiere und Pferde werden von einer angeblich durch den Stich einer am Flusse Godeso und anderen Flüssen vorkommenden Fliege (jammo), wohl der Tsetse (Glossina palpalis) oder einer dieser verwandten Art, verursachten Krankheit befallen. Diese gelangt einige Tage nach dem Aufenthalte der Tiere in den Flußniederungen zum Ausbruch und führt in wenigen Stunden unter Atemnot und Fieber zum Tode der Tiere, nach dessen Eintritt seifige Schaummengen aus deren Munde treten. Als Heilmittel für kranke Haustiere verwenden die Kaffitscho die Blätter des Bambus (schinito wollo), die mit Milch gemischt und den Rindern bei Koliken verabreicht werden, ferner die Blätter des Dschakobaumes (dschake wollo) und die Blätter des Hororobaumes (horore wollo), die zerstampft mit Wasser aufgegossen werden. Mit diesem Aufgusse werden bei Schwäche der Tiere oder Erkrankungen der Füße die kranken Stellen gewaschen. Um das überlange Säugen der Kälber zu verhindern und sie zu entwöhnen, binden die Kaffitscho an die Schnauze derselben Dornen, die den Euter der Kuh verletzen, so daß sie das Kalb des Schmerzes wegen vertreibt und nicht mehr säugen läßt. Das Beschlagen der Hufe (gumo) der Pferde und Maultiere mit Eisen wird von den Kaffitscho nicht vorgenommen.

Größe des Viehbestandes, d. h. der Besitz an Haustieren, vornehmlich an Rindern, bildet bei den Kaffitscho den Maßstab für den größeren oder geringeren Reichtum einer Familie, d. h. einer Haushaltung. Der Handelswert oder Marktwert der Haustiere betrug im Jahre 1905 im Lande Kaffa für je ein Stück in Kronen: Ochsen 18.—, Großochsen oder Mastochsen 32.—, Kühe 28.—, Schafe 1.— bis 5.—, gemästete Schafe 8.—, Maultiere, mittlerer Güte 86.—, Maultiere, erster Güte, Paßgänger 184.—, Hühner —.15.

Einen besonderen Zweig der Viehzucht bildet das Halten von Zibetkatzen (wonge, Viverra civetta) und die Gewinnung von Zibet (jerro). Sie wird von den Kaffitscho neben dem Ackerbau und der Viehzucht als Erwerb betrieben, und zwar von der Mehrzahl der Bauern. Die Zahl der von den Kaffitscho in ihren Gehöften gehaltenen Zibetkatzen ist sehr groß. Auch viele Amhara betreiben die Zibetkatzenzucht. So hielt der Statthalter von Kaffa, Ras Wolde Giorgis, in seinem Gibi, d. h. in der Pfalz zu Anderatscha, eine Anzahl von Zibetkatzen. Sie sind im Lande Kaffa überall heimisch. Die zur Zucht und zur Ergänzung der Bestände notwendigen Tiere werden von den Mandscho durch Fang mit einem Netze beschafft. Da nur die männlichen Tiere Zibet liefern, werden die gefangenen weiblichen Tiere, nachdem man ihnen die Krallen abgestutzt hat, wieder freigelassen. Der Preis einer Zibet liefernden Zibetkatze betrug im Jahre 1905 im Lande Kaffa zwölf, dreizehn und vierzehn, früher, da dieselben noch häufiger waren, sechs bis acht Maria Theresia-Taler.

Die Zibetkatzen werden von den Kaffitscho einzeln in kleine hölzerne, mit einem Eßnapfe (mago) versehene Käfige (kafo) verschlossen.

Diese Käfige werden auf einem Gestelle im Innern des Hauses aufgestellt und in letzteren ein beständiges Feuer unterhalten. Fremde dürfen die Zibetkatzen nicht sehen, weil, wie die Kaffitscho sagen, „es nicht in Ordnung ist".

Die gefangenen Zibetkatzen werden mit einer aus Wasser und Hirsemehl bereiteten Brühe, ferner mit Ochsenfleisch und Butter gefüttert. Zur Ernährung von je fünfzig Zibetkatzen wird täglich ein Ochse benötigt.

Das von den Zibetkatzen unter den Achseln und noch mehr zwischen den Hinterläufen abgesonderte Zibet wird von den Kaffitscho alle neun Tage mit einem löffelartig geformten hölzernen Spatel ausgenommen und in ein Ochsenhorn (tofo) gestrichen. Eine Zibetkatze liefert jährlich etwa ein Ochsenhorn von einer Spanne Länge voll Zibet.

Das Zibet bringen die Kaffitscho in den Ochsenhörnern, in welchen es gesammelt wird, in den Handel. Es wird teils im Lande als Duftwerk (tschinno oder schiko) verbraucht, teils über Adis Ababa nach Europa verkauft.

Reisebilder aus Mesopotamien und Kurdistan.

(Bericht über die Expedition des naturwissenschaftlichen Orientvereins in Wien.)

Von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti, Wien.

Mit 33 Abbildungen nach Aufnahmen des Verfassers und einer Übersichtskarte.

Die folgende Skizze soll meine Erlebnisse auf der Mesopotamien-Expedition, soweit sie für andere Reisende von Interesse sein können, und die Eindrücke, welche nicht meine Spezialstudien, sondern allgemein Geographisches betreffen, naturgetreu schildern, so wie sie an Ort und Stelle auf mich wirkten, und keine

Bearbeitung des bereisten Gebietes nach irgendeiner Richtung sein. Dazu nahmen unsere Eilmärsche in Mesopotamien meine gespannteste Aufmerksamkeit viel zu ausschließlich für mein Fach in Anspruch, als daß ich dem vorzüglichen Werke Oppenheims etwas an die Seite stellen könnte, meine kartographischen Aufnahmen in Kurdistan aber werden eine eigene Arbeit bilden. Auch betrachte ich es nicht als die Aufgabe dieser Schilderung, hier alle jene dankend zu erwähnen, die uns vorher oder im Arbeitsgebiete Förderung angedeihen ließen.

Da nach vielversprechenden Vorarbeiten das Zustandekommen der Expedition durch diplomatische Schwierigkeiten im letzten Augenblicke am Scheitern war, begaben wir, der Zoologe Dr. Viktor Pietschmann und ich, uns am 21. Februar 1910 zunächst nach Konstantinopel, erhielten dank dem freundlichen und verständnisvollen Entgegenkommen der türkischen Behörden bald die offiziellen Empfehlungen seitens des Ministeriums des Innern an die Gouverneure aller zu bereisenden Vilajets und konnten am 1. März mit dem russischen Dampfer „Zaritza" nach Iskenderun (Alexandretta) abreisen, wo wir nach flüchtigen Besuchen in Mytilini, Smyrna, Rhodos und Mersina am 7. früh eintrafen. Wir hatten auf dem Schiff die angenehme Bekanntschaft von Mohammed Schükri, dem neuernannten Kommandanten der Gendarmerie von Baghdad gemacht, der mit 2 Offizieren und 30 Gendarmen zu gleicher Zeit wie wir von Aleppo dorthin reiten wollte und uns einlud, ihn zu begleiten. Da man von der Sicherheit dieser Reiseroute bisher nichts Gutes gehört hatte, nahmen wir dies gerne an. In Alexandretta erwartete uns unser Dragoman, stud. jur. Hugo Freysinger mit dem Gepäck, bestehend aus über 50 Kisten, die der Österreichische Lloyd von Triest hierhergebracht hatte. Drei Tage vergingen mit einer Zollrevision nach sehr altem Stil. Jede Kiste wurde durchwühlt, alle schon wiederholt gebrauchten Ausrüstungsstücke wurden verzollt, indem man sie oft einfach in der Hand nach dem Gewicht einschätzte, und uns schließlich eine Zollrechnung von 14 Pfund vorlegte. Um weiter zu kommen, blieb nichts übrig, als zu zahlen und zu protestieren, letzteres natürlich ohne Erfolg. Auch sonst war der Aufenthalt in Alexandretta wenig genußreich. Die Hotel- und Verköstigungsverhältnisse sind elend, das Wetter war kalt, regnerisch und sehr stürmisch, nur erfreute einmal ein Alpenglühen, so herrlich, wie ich es noch nie gesehen; Wolken, Himmel, Meer, die Berge bis zur Küste herab, die ganze Luft, einfach alles war in ein äußerst intensives Pfirsichblütenrot getaucht. Tief im Schnee steckte noch der ferne sichtbare Bulghar Dagh und auch auf dem Alma Dagh ober uns schneite es zeitweise tief herab. Durch die Vermittlung unseres Vizekonsuls, des Herrn Levante, konnten wir unser Gepäck einer Kamelkarawane für Aleppo übergeben, selbst aber, mit dem nötigen Proviant versehen und von einem Gendarm begleitet, am 10. März morgens in einem vierspännigen Landauer dorthin abfahren.

Die Straße führt zwischen mediterranen, teilweise immergrünen Gehölzen über das schön gelegene Städtchen Beilan zur Höhe des Amanus und auf der anderen Seite steil in Windungen hinab in ein weites Becken. Sie ist vom Regenwasser vielfach eingerissen, an ebenen Strecken meist ein künstlich angelegter Sumpf auf dem Berge, in dem der schwere Wagen natürlich öfter stecken bleibt. Kyryk Han, ein kleines Dörfchen mit Han und Gendarmerieposten, ist die erste Nachtstation. Bei den furchtbaren Armeniermassakres, die Abdul Hamid anzettelte, um seinen Thron zu retten, wurde das ganze Dorf verbrannt und wir konnten noch in den Ruinen des großen alten Hans Blutflecken, Schuß-

spuren und Teile von Menschenknochen finden. Immer öder wird die Landschaft und Vegetation von Kyryk Han an. Noch fesselt der schneebedeckte Alma Dagh und eine pyramidenförmige Bergspitze weit südlich über dem See von Antiochia das Auge. Die Straße quert das sumpfige Talbecken, vorbei an den Erd- und Schilfhütten von Murad Pascha, die jetzt halb im Wasser stehen. Später biegt sie nach Norden, um in weitem Bogen den felsigen Rücken zu überschreiten, der das Becken vom Tale des Kuwaik trennt. Der Nahr Afrin muß auf einer hölzernen, halbfertigen Notbrücke, die unter Bewachung einer Gendarmerieabteilung gebaut wird, balancierend überschritten werden, denn die alte steinerne Bogenbrücke ist vom Hochwasser abgerissen. Der Wagen passiert weiter unten durch eine Furt, nicht ohne dabei gut durchnäßt zu werden. Bald darauf folgt das zweite Nachtquartier, Han Bairam. Gegen die beißende Kälte — es taut erst gegen Mittag ein wenig auf — schützen wir uns nunmehr so

Fellachendorf zwischen Rakka und Urfa.

gut als möglich durch das landesübliche Holzkohlenfeuer in einem eisernen Becken („Mangal"). Am 12. März erreichten wir, einigermaßen steif von der Fahrt in dem engen Kasten, Aleppo und quartierten uns in dem ganz guten Hotel Azizie ein. Zehn Tage wurden zu den nötigen Besuchen und zur Ausrüstung unserer Karawane bis Baghdad benutzt. Wir kauften drei Reitpferde für uns und nahmen zwei dreispännige Lastwagen für das Gepäck bis Baghdad und zwei Diener auf, von denen wir den einen, Abud, während der ganzen Reise behielten, den anderen aber, Selim, weil er uns zwar kleinweise, aber doch gar zu viel betrog, von Baghdad aus wieder nach Hause schickten. Auch Proviant für 20 Tage, Holzkohlen, ein Zelt für die Diener außer dem großen Zelte des Orientvereins und vieles andere mußte besorgt werden. Ein Teil der Kisten wurde mittels Karawane gleich nach Mossul und Urfa vorausgeschickt. Bei diesen Reisevorbereitungen unterstützte uns, wie schon viele Expeditionen, Frau Martha Koch in tatkräftigster Weise, auch unserem Konsulatsgerenten, Herrn Poche und seinen Beamten sind wir zu vielem Danke verpflichtet. Schükri erhielt in Aleppo noch kein Geld, um sich ein Pferd zu kaufen, seine Soldaten

hatten auch keine Pferde, so mußte er mittels Floß den Euphrat abwärts reisen, wir aber bekamen vom Wali zunächst einen Tscherkessen als Bedeckung mit.

Es wurde Mittag des 23. März, bis unsere Wagen beladen waren und wir von Aleppo flott wurden. Ein siebenstündiger Ritt brachte uns an einigen Dörfern aus bienenkorbförmigen Erdhütten vorbei zu einem neuen Han am Nahr ed Deheb, die Wagen kamen aber erst einige Stunden später an, denn der Weg war so durchweicht, daß sie trotz der geringen Belastung von je kaum 8 Zentnern fortwährend stecken blieben. Es stellte sich als ganz unmöglich heraus, so weiterzukommen, und wir mußten am nächsten Tage Selim um einen dritten Lastwagen nach Aleppo zurückschicken, selbst aber auf ihn warten. Wir benutzten den Tag zum Sammeln in der Nähe des Hans und am Nahr ed Deheb, der sich einige Stunden weiter südlich in den von unserem Weg aus nur teilweise sichtbaren großen Salzsee Sabcha Dschebbul ergießt. In der ganzen Gegend, besonders nördlich des Weges, stehen weiße und rötliche Kalke in Form ganz niedriger Felsbänke an und ihr äußerst fruchtbares Verwitterungsprodukt, die Terra rossa, erfüllt die gut bebauten Senkungen. Jenseits des Sees ist der plateauförmige durchfurchte Dschebel Haß, großenteils aus Eruptivgestein bestehend, zu sehen. Während wir im Han unsere Ausbeute besorgten und es zu regnen begann, kamen einige zwanzig ausgediente Soldaten („Teskeredschi"), die aus Yemen in ihre Heimat zurückkehrten. Der Handschi wollte ihnen den Eintritt verwehren, bis sie drohten, das Tor zu zertrümmern. Eingelassen, suchten sie Unterstand und einige kamen in eines unserer Zimmer, wurden aber, der eine beim Kragen, der andere mit einem Peitschenhieb von Hamid, unserem Tscherkessen, hinausbefördert. Da war sofort die ganze Bande gegen ihn, einen hünenhaften Mann, der sich vor unsere Tür stellte und sein Gewehr zur Hand nahm. Es entstand eine große Wortkeilerei, und schließlich gab einer der Teskeredschi mit einem Knüttel Hamid einen Hieb auf die Schulter. Dieser griff nach seiner Pistole, und es wäre bald ernst geworden, wenn er nicht wohl überlegend den Zorn, der in seinen Augen funkelte, beherrscht und auch unter den Teskeredschi einige beschwichtigt hätten. Jedenfalls war es die gefährlichste Situation, in die wir auf unserer ganzen Reise gekommen sind. Hätte Hamid geschossen, so wäre er sofort getötet worden und wir hätten die ganze Bande gegen uns gehabt.

Der nächste Ritt brachte uns über eine Art flachen Sattel und durch eine Senkung zum Euphrat. Von ferne schon sieht man hinab auf den Strom, der zwischen den grünen Süßholzbeständen, Tamarisken- und Bocksdorndickichten des Talweges langsam dahinfließt, und jenseits über einem lehmigen Steilrand auf die mesopotamische Ebene, El Dschesire. Die Luft wird tagsüber schon stark erhitzt und die Erscheinung der Kimmung ist jetzt im Frühjahr, wenn die Sonne die Feuchtigkeit aus dem Boden zieht, am verbreitetsten. Alle Hügel erscheinen in die Luft gehoben, Menschen und Tiere riesenhaft in die Länge gezerrt, Fata morgana-ähnlich wogen und zittern dunkle Massen über dem Horizont, und überall um sich glaubt man Wasser zu sehen, wenn man sich bückt, sogar in nächster Nähe in jeder kleinen Grube. Die Kimmung hat mir immer einen widerlichen, falschen und unheimlichen Eindruck gemacht. — Meskene am Euphrat, ein Zeltdorf mit Han und Kaserne, ist die Nachtstation. Wir blieben fortan am rechten Euphratufer auf der Karawanenstraße, deren Verlauf mehrfach beschrieben wurde, so daß ich nicht auf Details eingehen will. Jeden Tag wiederholen sich ungefähr dieselben Landschaftstypen. Die zahlreichen Ruinen zeugen von der antiken Kultur, Spuren verlassener Äcker von einer

nicht lange verflossenen. Der salzige, breite Talweg, in dem der braune Fluß zwischen senkrechten, brüchigen Lehmwänden, die nur an wenigen Stellen einen Abstieg gestatten, träge dahinfließt, ist bewachsen mit stechenden Bocksdornbüschen und mit Tamarisken, die auf Schlammhügeln und -ebenen als aus knorrigem Grunde besenartig aufstrebende Sträucher zerstreut stehen oder auch als niedrige Bäume mit langen hängenden Zweigen auf gefestigtem Boden geschlossenere Bestände bilden, und eben ihre zarten, rosenfarbenen Blüten öffnen. Ein dichter, üppig grüner Kräuterwuchs gedeiht in ihrem spärlichen Schatten. Beinahe alle Tage steigt der Weg für einige Zeit zwischen den oft schön geformten Kalk- und Gipsfelsen des Steilrandes zum Plateau an, das sich etwa 100 *m* über dem Talweg wellig gegen Arabien hinzieht. Bald ist seine Oberfläche erdig, bald mit Steintrümmern besät; sie trägt zwar keine geschlossene Vegetationsdecke, am allerwenigsten von Gräsern, doch ist sie im Frühjahr für kurze Zeit ein buntes Blütenmeer, von größtem Interesse für mich, da die Strecke von Aleppo bis Der es Sor botanisch noch unbekannt, von dort bis Baghdad aber erst ganz mangelhaft untersucht ist. Öfters sind scharf eingeschnittene Wadis zu queren, stets eine Schwierigkeit für die Wagen, die dort gewöhnlich stecken bleiben, manchmal auch umfallen, denn als Straße bezeichnet man hier nur die Fährte der Wagen und Karawanen, künstlich angelegt sind nur wenige, ganz kurze Stückchen. Trotzdem werden die täglichen 6 bis 13 Stunden für meine Arbeit viel zu schnell zurückgelegt, denn die Wagen fahren die günstigen Strecken im Trab. Da außerdem mein Pferd sich als ganz unbändig, mit allen nur denkbaren Bosheiten behaftet erwies, war mir ein plangemäßes Sammeln nur während der Mittagsrasten möglich, die bei größeren Märschen eingeschaltet wurden, und in der Nähe der Nachtstationen, der mit kleinen Militärposten verbundenen Hans, weiter flußabwärts auch Fellachendörfern; das letztere war meist wenig erfolgreich, denn solche Lokalitäten sind abgetreten und abgeweidet, mitunter auch stark kultiviert. Die Nächte waren noch kalt, anfangs sogar frostig, mittags jedoch brannte die Sonne schon sehr energisch die Haut auf, nachmittags gingen während des ersten Teiles dieser Reise gewöhnlich Gewitterregen nieder. Unter solchen Umständen trocknete das gesammelte Material nur sehr langsam am Holzkohlenfeuer, das Ein- und Umlegen der im Sammelsack schon leicht welkenden Pflanzen war sehr langwierig, und oft kam es vor, daß ich gegen Mitternacht völlig übermüdet über meinen Herbarfaszikeln einschlummerte, und vor 4 Uhr morgens die zum Trocknen ausgelegten Löschpapiere wieder zusammensammeln mußte, bevor ein Diener hereinkam, um alles durcheinanderzubringen.

Abu Hrera, El Hammam, Sabcha, Tibne sind die Stationen bis zur Stadt Der es Sor, die wir am 30. März erreichten. Hier sieht man zum erstenmal die Dattelpalme kultiviert, allerdings nur in wenigen Exemplaren, deren Früchte aber reif werden sollen. Es war hier ein Rasttag vorgesehen. Wir fügten noch einen zweiten zu, denn wir waren am ersten Morgen mit Vergiftungserscheinungen, heftigen Kopfschmerzen und Erbrechen, aufgewacht, glaubten anfangs an Sonnenstich, da wir bisher noch keinen Sonnenschutz über die Hüte genommen hatten, und erfuhren erst viel später, daß es sich zweifellos um eine Kohlenoxydgasvergiftung handelte, die durch eine entsprechende Ventilation unseres Zimmers im Han zustande kam und dort recht häufig vorkommen soll. Wir besuchten deshalb nur ganz kurz die Stadt und die Hügel an ihrer Peripherie in Begleitung eines Polizisten, doch hinderte dies nicht,

daß das Gesindel, welches sich alsbald ansammelte, sobald einer von uns außer dessen Sicht war, Steine zu werfen anfing. Viel freundlicher scheint die Bevölkerung von Mejadin, der nächsten Nachtstation, zu sein. Salhije ist wieder nur ein Han und Militärposten in der Nähe der umfangreichen Ruine einer sehr schlecht gebauten Burg; in dem Dorfe Abukemal wurde nur Mittagrast gemacht. Es folgen Kaijim und Nahije, letzterer Posten auch ohne Han, weshalb wir zum erstenmal unser Zelt aufschlugen. Hier trafen wir den deutschen Kaufmann Berk aus Baghdad, der mit Frau und kleinen Kindern zu Wagen nach Aleppo unterwegs war. Der schönste Punkt der ganzen Strecke längs des Euphrat ist das Dorf Ana, welches sich $1^1/_2$ Stunden weit am Fuße steiler Konglomeratfelsen zwischen üppigen Dattelgärten am Flusse und auf seinen Inseln hinzieht. Langsam nimmt die Gegend mehr Wüstencharakter an; Sand und Kiesmassen wechseln mit gefelderten, beim Darüberreiten hohl tönenden Gipsflächen, die mit Feuersteinen übersät sind. Häufig sind Zeugen, durch die Winderosion vom Plateau abgetrennte Tafelhügel. Der nächste Ritt nach Haditha dauerte wegen mehrfacher Wagenunfälle bis spät abends, war aber beim schweren Dufte der Levkojen, der sofort nach Sonnenuntergang die kahle, im hellen Mondschein weiß glänzende Wüste erfüllt, sehr genußreich. Weiter folgt der Han Baghdadi, dann das Städtchen Hit mit einer bekannten Asphalt- und Erdölquelle. Im Grunde eines einige Meter tiefen schwarzen Trichters wird gleichzeitig mit heißen Schwefeldämpfen der Asphalt zähflüssig zutage gefördert; eine warme algenreiche Quelle speist große Tümpel in der von Schwefel- und Salpeterauswitterungen weithin weiß gefärbten Ebene. Die Ausbeutung wird nur äußerst primitiv betrieben. Bei Nacht schlichen sich Diebe an unser Gepäck und Zelt, das wir, da der Han überfüllt war, nächst dem Friedhof aufgeschlagen hatten, wurden aber durch die von unseren Leuten aufgenommenen drei Baschibosuks und den uns zur Verfügung gestellten Soldaten verscheucht. Hier hatte uns Schükri Nachricht gelassen, denn er mußte wegen des Sandsturmes, der uns bei Abukemal überrascht hatte, seine Fahrt für zwei Tage unterbrechen; er hatte „eine sehr gute Reise gehabt, nur war ihm ein Offizier ins Wasser gefallen und ertrunken". In einen solchen Sandsturm, die ärgste der vielen Abscheulichkeiten des mesopotamischen Klimas, kamen wir auch wieder am nächsten Tage kurz vor der Nachtstation Ramadi. Von dort geht die Straße durch den pflanzenarmen trockenen Schlamm des Talweges, der beinahe nur mit dem kleinen mimosenähnlichen Strauche Prosopis Stephaniana bewachsen ist, nach Kalat Felludscha. Hier wird auf einer schlechten Schiffbrücke der Fluß übersetzt. Zwei Wochen später mußte sie geöffnet werden und die Reise über den Euphrat war der Überschwemmungen halber unmöglich.

Kalat Felludscha, und die 60 *km* weite Strecke des Zwischenstromlandes von dort nach Baghdad sind als unsicher verrufen. So bekamen wir für diese letzte Tagreise zwei Gendarmen als Bedeckung und machten uns noch in der Nacht am 12. April auf den Weg. Es gibt hier einige Äcker, im Altertum war das ganze Land von Samarra bis Hille kultiviert und bewässert, jetzt ist es zum großen Teil mit Sand und Kies überdeckt, doch sieht man überall die Ruinen der großen alten Kanäle in Gestalt paarweise paralleler Hügelreihen von mehr als 5 *m* Höhe. Vereinzelte Sträucher des stechenden Judendorn (Ziziphus Spina Christi) bieten den Straßenräubern, deren wir manche zu sehen bekamen, Deckung. Links kommt die plumpe Turmruine Akar Kuf in Sicht. Dahinter am Horizonte blitzt es zwischen Palmenwipfeln auf wie mächtige

Flammen. Es sind die Kuppeln und Minarets der großen Wallfahrtsmoschee von Kasima, 70 Tonnen puren Goldes, die in der Nachmittagssonne weithin leuchten.

Bagdad.

Gespannt nähern wir uns der Khalifenstadt. Ein Altwasser des Tigris wird durchritten und gegen Sonnenuntergang am einundzwanzigsten Reisetage seit Aleppo betraten wir die westliche Vorstadt von Baghdad, Mahaly. Schükri erwartete uns hier mit zwei anderen Offizieren und ritt uns voran durch die Stadt zum Konsulat, wo uns Konsul Xanthopulo freundlichst begrüßte. In dem einzigen Hotel quartierten wir uns für die drei Wochen unseres Aufenthaltes hier ein.

Was einst Baghdad gewesen sein mag, darf man heute dort nicht mehr suchen. Die Stadt an sich bietet gar nichts besonderes. Schön sind viele Partien am Tigris, dann die großen, aus Rohziegeln gebauten Hallen des Basars, die der neue Wali aber weiß tünchen ließ; schön ist es abends in den Dattelgärten, wenn die Sonnenstrahlen, gelb durch die stauberfüllte Luft, die dunklen Palmenkronen beleuchten, in denen Hunderte von Wildtauben einen betäubenden Lärm verursachen. Das Klima aber ist äußerst unangenehm, aber nicht besonders ungesund. Im Sommer müssen die Tage in halb unterirdischen Räumen („Serdab") und die Nächte auf den Dächern zugebracht werden; gegen den feinen Staub, den jeder Wind in Massen mitbringt, gibt es keinen Schutz. Während unserer ersten Anwesenheit in dem überall ausnehmend feuchten Jahre war die Luft noch feucht und es kam mehrmals sogar zum Regnen. In anderen Jahren hat man während 20 Monaten nur vier Tage mit kurzen Gewitterregen gezählt. Die Umgebung ist trostlose Schlamm- und Sandwüste, nur für den äußersten Bedarf bewässert und bebaut; sie ist völlig flach, nirgends bietet sich ein Ausblick über die Stadt. Wir trafen in Baghdad mit Gymnasialprofessor Dr. F. Näbělek zusammen, der schon länger im Orient reiste

Sandwüste bei Baghdad. Anabasis sp.

und bald ergab sich dank der Fürsorge des Direktors E. Foradori der dortigen Filiale der Austro-orientalischen Handelsgesellschaft, der uns überhaupt die kräftigste Unterstützung angedeihen ließ, die Gelegenheit zu einer gemeinsamen Exkursion nach Kerbela und Babylon. Sie dauerte vom 15. bis 19. April. Da wegen der Hochwassergefahr bei Nacht die Schiffbrücke in Baghdad geöffnet wurde, mußten wir in aller Früh in einer Gufa, einem kreisrunden, aus Palmblättern und Schilf gefertigten und mit Asphalt gedichteten Boote, den Tigris übersetzen. Im Omnibus wurden sodann in rasender Fahrt die 90 *km* nach Kerbela zurückgelegt. Wir waren dort beim englischen Vizekonsul, einem indischen Mohammedaner, für einen Tag zu Gaste. Die als schiitischer Wallfahrtsort berühmte Stadt hat viel Eigenartiges und Schönes in ihrem persischen Baustil; sie ist ja auch großenteils von Persern bewohnt. Die Bevölkerung gilt als während der Wallfahrtszeiten äußerst fanatisch. Für uns äußerte es sich nur darin, daß man uns als Christen auf dem Basar nichts verkaufte. Auch hier gab es wieder die eigentümlich prächtigen Stimmungsbilder bei Sonnenuntergang, die zu den sehr wenigen Naturschönheiten Mesopotamiens gehören. In Begleitung von zwei Gendarmen ritten wir am nächsten Morgen auf Maultieren mit furchtbar breiten Packsätteln und ohne Steigbügel zwischen Sümpfen hin nach Hindije, übersetzten in einer Barke einen Kanal, der jetzt beinahe das ganze Wasser des Euphrat führt, und mieteten dort Esel mit ebenso monströsen Sätteln zum weiteren Ritt nach Kwerisch. Hier wurde der schmächtige Hauptarm des Euphrat mittels Gufa gequert und wir wurden nach dem recht unerquicklichen Ritte freundlichst aufgenommen in dem gastlichen Hause der deutschen Ausgrabungs-Expedition unter Leitung Dr. Buttensiegs. Der 18. April diente unter dessen Führung der Besichtigung der Ausgrabungen von Babylon und deren Umgebung. Das Land ist überall um diese Ortschaften nächst den Flüssen gut kanalisiert und bebaut, außerhalb der Kulturen aber salzige Schlammwüste mit zerstreuten halophilen Gräsern und Sträuchlein. Zur Rückfahrt wurde wieder ein Omnibus benutzt. Eine zweite Exkursion am 23. führte uns in Gesellschaft unseres Konsuls in zwei Barken auf eine Tigrisinsel, einige Kilometer unterhalb der Stadt. Sie ist von der Euphratpappel bewachsen, einem hohen Baum mit graugrünen an ein und demselben Stamme von den Formen schmalster Weidenblätter bis zu rhombischen wie bei unserer Schwarzpappel veränderlichen Blättern. Unterwuchs fehlt nahezu vollständig. Zur Rückfahrt mußten die Barken gegen die Strömung vom Ufer aus gezogen werden, eine schwere Arbeit für die Barkenführer, welche mit katzenartiger Behendigkeit die Mauern der vielen Schöpfwerke überklettern mußten.

Am 3. Mai machten wir uns nach Mossul auf den Weg. Man hatte uns von der Route längs des Tigris wegen Unsicherheit abreden wollen, doch legte ich auf dieselbe Gewicht, da die andere über Kerkuk bereits botanisch bekannt ist. Wir hatten mit einem alten Maultiertreiber, Ali, und seinen zwei Gehilfen einen günstigen Vertrag geschlossen, wieder einen zweiten Diener aufgenommen und mein unbrauchbares Pferd durch ein gutes ersetzt. Scheriat el Beda, unsere erste Nachtstation, liegt am Tigris nur 5 Stunden von Baghdad, die beiden nächsten, Sumedscha und Beled, abseits vom Flusse, dessen großer Bug hier von der Karawanenstraße abgeschnitten wird. Nach Querung des medischen Walles kommt man gegenüber Samarra wieder an sein Ufer. Bis hierher ist nahezu alles Sandwüste, oft hohe Flugsanddünen mit sehr spärlicher, aber interessanter Vegetation. Das angebaute Getreide ist schon überall ge-

schnitten oder, wo man zu spät dazu kam, ausgefallen. Wöchentlich verkehrt ein Dampfer der Lynch-Company von Baghdad bis Samarra. Die Stadt ist der Sicht entzogen, aber, ein Stimmungsbild wie in einem Märchen aus 1001 Nacht, glänzt das Gold der Kuppel und Türme der Wallfahrtsmoschee über die weißlichgelbe Wüste herüber, über deren durchfurchten Steilhang sich schwarze und weiße Schafherden blöckend zur Tränke am bleigrauen Flusse herabstürzen, das ganze grell abstechend gegen das schöne abendliche Smaragdgrün einer Wiese und der Pappel- und Weidenwipfel diesseits im Talwege. Noch ein Naturgenuß überraschte uns am nächsten Morgen. Lange vor Sonnenaufgang brachen wir das Zelt ab, und da strahlte der Halleysche Komet in seiner ganzen Pracht und Größe unweit des Morgensternes. Er leuchtete uns fortan vor Sonnenaufgang, später bis gegen Ende Mai war er abends viel schwächer sichtbar. Bald tritt ganz ähnlich wie am Euphrat das kiesbedeckte mesopotamische Plateau an den Fluß heran. Das elende Städtchen Tekrit, die nächste Nachtstation, liegt oben an seinem Rande und war ehemals auch viel größer. Dies bezeugen die üblichen kreisrunden Gruben, die von den Einwohnern auf der Suche nach Antiquitäten hier in solcher Anzahl und Ausdehnung gegraben wurden, wie kaum sonstwo. Ein kleiner Tagmarsch brachte uns nach Kharnina zu einem Beduinenlager nächst dem Flusse. Von dort ist es eine verrufene 17stündige Etappe weit abseits vom Flusse bis Kalat Schergat, denn im Osten tritt der Dschebel Hamrin, im Westen der Dschebel Makhul so hart an den Fluß heran, daß unter dem felsigen Absturz des letzteren keine Passage frei bleibt. Wir brachen am 9. Mai morgens von Kharnina auf und schützten uns 3 Stunden weiter am Lagerplatz Schreimije an einem Tigrisarm im Zelt gegen ein heftiges Gewitter. Um 1 Uhr nachmittags setzten wir den Marsch fort gegen Nordwesten durch den Flugsand des salzigen Wadi Schreimije, dann durch endlose ebene Steppe, uns langsam dem noch fernen Fuße des kahlen Dschebel Makhul nähernd. Beim Schwefelwässerchen Belalidsch wurde er erreicht und von 8 Uhr abends bis 3 Uhr früh auf durchnäßtem Boden eine wenig erquickliche Rast

Samarra.

Zeugen auf dem Gipsplateau des Dschebel Makhul.

gehalten. Dann stiegen wir gemeinsam mit einem in einem Tragstuhl reisenden Türken samt Familie, den ebenfalls zwei Gendarmen begleiteten und noch einer Karawane zum Rücken des Berges, wieder größtenteils Gips mit schöner Zeugenbildung, an. Über dem weiten, flachen Wadi Dschehennem erblickt man eine Parallelkette, den Dschebel Chanuka. Jenseits desselben stiegen wir hinab und kamen, ein tief eingeschnittenes Wadi querend, nach 10 Uhr vormittags in Kalat Schergat an. Auch hier war es die deutsche Grabungs-Expedition unter Leitung Dr. Andräs, die uns für fünf Tage in ihrem schönen Hause gastlich aufnahm. Das Ruinenfeld der Stadt Assur liegt weithin sichtbar auf einem gegen das alte Tigrisbett vorspringenden Hügel. Am 12. Mai unternahm ich eine Exkursion nach Westen in die Steppe. In sieben Stunden soll man bis zu den großen Ruinen von Hatra kommen können, doch es war nur meine Absicht, das Flußgebiet des abflußlosen Wadi Tharthar und seine Vegetation kennen zu lernen und an demselben Tage wieder zurückzukehren. Dr. Preußer von der Ausgrabungs-Expedition hatte die Freundlichkeit, diese Tour mitzumachen, und ein Araber als Führer und zwei Gendarmen begleiteten uns. Wir schlugen ein rasches Tempo ein, abwechselnd Schritt und Galopp, letzteres mit großer Aufmerksamkeit wegen der vielen versteckten Fuchsbaue, welche die Pferde oft nicht rechtzeitig bemerken. Über dem Wadi Umm esch Schebabid steigt es ganz allmählich an zu einem sanften Rücken, der Fortsetzung des Dschebel Chanuka, und drüben unmerklich hinab ins Binnengebiet. Das Substrat ist wieder Gips, bewachsen mit nicht sehr zahlreichen Pflanzenarten, meist, wie z. B. Achillea fragrantissima, Typen mit sehr großen Wurzelstöcken und büschelartig auseinanderstrebenden Stengeln, die Erde weiß, rot und schwarz gesprenkelt von Erdflechten. Ain es Ded ist ein kreisrunder brakischer Tümpel mit Salzflora und voll von Algen, die jedenfalls von großem Interesse sind. In leichtem Luftzug setzten wir den genußreichen Ritt fort bis zum Wadi Sefa, einem Seitengraben des Wadi Tharthar, 6 Stunden von Kalat Schergat; am Horizont kann man die Ruinen El Hadr erkennen. Wir nahmen den Rückweg etwas weiter nördlich, über den dem früheren ganz analogen Schwefeltümpel El Pir und kamen in beinahe ununterbrochenem Ritte abends nach Schergat zurück. Nachträglich sagten die Gendarmen, wir hätten eine Tour von 20 Stunden in 12 Stunden gemacht. Wohl weniger deshalb, als durch die Indolenz der Araber, die mein Pferd sofort tränkten, weil sie nach dem Urteil der Archäologen, die fortwährend mit ihnen zu tun haben, von Pferden ebensowenig verstehen, wie von allem anderen, trug das Tier einen schweren Schaden an der Lunge davon. Es hinkte auch lange Zeit und die nächsten drei Reisetage von Kalat Schergat bis Mossul (16. bis 18. Mai) waren eine wahre Qual. Ich konnte es dann $1^1/_2$ Monate lang überhaupt nicht mehr reiten.

Unsere Nachtstation, Kaijara, lag an einer Asphaltgrube, die zweite, Hammam Ali, ist ein stark besuchtes warmes Schwefelbad und berüchtigt durch ihre diebische Bevölkerung. Der Talweg ist hier meist von sehr üppigem Graswuchs erfüllt, der dem Pferde bis an den Bauch reicht.

In Mossul wurden wir auf Empfehlung seitens Konsul Poches in dem schönen Kloster der französischen Dominikaner unter dem Prior P. Duminie aufs freundlichste aufgenommen. Sonst wäre es uns gewiß schwergefallen, in dieser abscheulichen Stadt so lange zu bleiben als es notwendig war, um entsprechende zoologische Sammlungen zusammenzubringen. Die ganze Stadt ist noch von hohen Mauern und Türmen umgeben. Nicht ein

grünes Fleckchen findet man in den unheimlich engen und schmutzigen Gassen, die bei Tag und Nacht eine glühende Hitze zwischen den weißen fensterlosen Mauern festhalten, welche die Häuser festungsartig umschließen. Das Wahrzeichen der Stadt ist ein hohes und dickes, krummes Minaret mit kleinen Feldern, deren jedes andere Skulptur aufweist. Nur flußabwärts ist außerhalb ein neuer Teil mit Gärten entstanden. Hier befinden sich auch die Konsulate, die Kaserne und das Regierungsgebäude (der Serai), das elendste, das ich sah. Vor der Kaserne, deren Mauern von durchsickerndem Schmutz senkrechte braune Streifung aufweisen, stehen zwei Kanonen, Muster Kaiser Maximilian I. mit riesigen hölzernen Lafetten und Holzscheiben als Rädern, die zur Hälfte im Boden stecken.

Kelleks mit Mühlsteinen am Tigris in Mossul. Füllung von Wasserschläuchen. Rückwärts Nebi Junes (Ninive).

Wir machten im Serai dem Wali unsere Aufwartung, einem alten schwerhörigen Daghestanier, der selbst keine europäische Sprache spricht, ja nicht einmal lesen und schreiben kann, den man aber wegen seiner Energie und großen Geschicklichkeit, trotzdem er auch des Arabischen nicht mächtig ist, mit den Beduinen zu verhandeln, auf diesem keineswegs leichten Posten belassen hatte. Er zeigte sich sehr freundlich und gab uns für unsere geplante Durchquerung Mesopotamiens ein Empfehlungsschreiben für Sindschar mit, verabsäumte es aber, uns den allgemein giltigen Bujuruldu auszustellen, was uns noch viele Unannehmlichkeiten bringen sollte. Ein ägyptischer Ingenieur hatte vor bald 50 Jahren eine Brücke von vielen Bogen über den Tigris gebaut. Ein Teil, der bald vom Fluß abgerissen wurde, ist jetzt durch eine Schiffbrücke ersetzt. Im Frühjahr muß man aber jenseits noch einen Wasserarm im Boot übersetzen, dann gelangt man zum Hügel von Ninive, wo einige Löcher die einstige Ausgrabungstätigkeit

anzeigen; sonst ist jetzt dort nichts zu sehen. Äußerst üppig sind die Auen am Fluß, doch mit Vorsicht zu untersuchen, denn hier haust im Sande eine sehr große Giftschlange mit zentimeterlangen Giftzähnen. Ein Exemplar brachte uns ein bekannter Schlangenfänger lebend ins Kloster. Die übrige Umgebung ergab nur mehr wenig Ausbeute, da sie schon großenteils verdorrt war. Auch nächst Mossul gibt es Schwefelquellen, die in großer Zahl in einer Reihe etwa $^1/_2$ *m* über dem Flußspiegel entspringen. Den Personen- und Warenverkehr talabwärts nach Baghdad und schon von Diarbekir bis Mossul vermitteln die Kelleks, jene von luftgefüllten Ziegenhäuten getragenen Flosse, die schon Herodot beschreibt; der ganze Fortschritt gegenüber jener Zeit scheint darin zu bestehen, daß man heute eine gedruckte Fahrkarte für eine solche Fahrt kauft. Auch die schon in assyrischen Skulpturen dargestellte Art des Durchschwimmens des

Der Dschebel Sindschar oder der Stadt.

Tigris, indem man sich an ein luftgefülltes Ziegenfell klammert und die entweichende Luft durch Hineinblasen ersetzt, ist heute noch üblich. Komisch ist es, zu sehen, wie Büffelherden im Wasser befördert werden. Die Treiber sitzen auf den vorzüglich schwimmenden Tieren und sollen so oft 2stündige Reisen zurücklegen. Daß das Militär in Mossul Tragtiere gratis requiriert, scheint üblich zu sein. Seinerzeit hat Hoffmeister solches erlebt, und unserem Maultiertreiber nahmen in der Schmiede Soldaten zwei Tragtiere für irgendeine militärische Expedition einfach weg. Auf unser Ersuchen wurden sie sofort zurückgegeben, doch bewog der Vorfall Ali, einen weiteren Vertrag für die äußerst geringe Summe von 10 Piaster pro Tag und Tier mit uns zu schließen. Für die beabsichtigte Teilung der Expedition wurde ein Dragoman, Guriel Gorgis Homme, aufgenommen, der arabisch, türkisch, kurdisch, chaldäisch und perfekt französisch spricht und mich durch seinen geschickten Umgang mit den Leuten, Fleiß und Ehrlichkeit bestens zufriedenstellte.

Am 4. Juni brachen wir, nachdem wir die bisherige Ausbeute nach

Bagdad expediert hatten, mit unserer Karawane von 6 Dienern und Maultiertreibern und 15 Tragtieren, begleitet von 2 Gendarmen, von Mossul auf, um das eigentliche Mesopotamien in seinem breitesten Teile durch den Dschebel Sindschar und Dschebel Abd el Asis zu durchqueren. Über Hmoidat am Tigris, Tell Afar, Ain el Ghasal trafen wir am vierten Tage schon morgens in der Stadt Sindschar, dem Zentrum der als fanatisch und räuberisch bekannten Jeziden, ein. Abseits des Weges dorthin lagerten viele Beduinen verschiedener Stämme; in dem Zelte eines Schechs an der Straße wurden wir mit bitterem Kaffee und Lebben freundlich bewirtet, sonst war Vorsicht geboten, denn die Stämme stehen untereinander meist in Fehde. Einmal erschien auf einer Welle vor uns ein Reiter, machte plötzlich Halt, beobachtete uns und kniff alsbald blitzschnell aus, während die beiden Zapties auf ihn zugaloppierten und ihre Gewehre abschießen wollten, die aber beide versagten. Bei Nacht wird in der Steppe wiederholt geschossen, schon um zu zeigen, daß man wacht und bewaffnet ist. In Sindschar kamen die Bewohner, wie üblich, bald in Menge zu uns in den Han, der sehr unsauber ist. Flöhe gebe es hier so viele wie Skorpione, sagte man, und die Läuse wolle man dem Zoologen nach dem Gewicht verkaufen. Auch der Jezidenschech Cheder fand sich ein, ein sympathischer, ganz intelligenter Mann, und machte sich alsbald erbötig, uns in dem langgestreckten Dschebel Sindschar überallhin zu führen, wie vor drei Jahren einen Deutschen, der die Karte aufnahm, und bei allen Jeziden Sicherheit zu garantieren.

Jeziden.

Die Jeziden sind ein kurdischer Stamm mit einer wenig bekannten, eigenartigen Religion, von der man nicht viel mehr weiß, als daß sie den Teufel anbeten, weil sie ihn fürchten, und daß man beim Aussprechen seines Namens („Scheitan") oder eines ähnlichen Wortes eventuell sein Leben aufs Spiel setzt. Sie haben schmale Gesichter, verschmitzte Augen und lange, bis zur Schulter meist in mehreren Zöpfen herabreichende Haare, die Sprache und Tracht der Kurden, doch ist die Mütze oft schwarz. Sie machten der Regierung oft Schwierigkeiten, doch ist auch hier Besserung eingetreten, wenigstens verstand es der jetzige Kaimakam, Zeki al Khatib, ein fein gebildeter Herr aus Damaskus, in kurzer Zeit sich mit den Bewohnern auf besten Fuß zu setzen; auch unsere Arbeit verstand und unterstützte er aufs beste. Er begleitete uns mit dem Schech und zwei Gendarmen am 8. zu den Felshöhlen Der Asi, die ehemals ein Kloster gewesen sein sollen. Wenn man draußen am Dschebel Sindschar vorbeireist und seinen flachen Rücken, an dem da und dort dunkle Streifen herabziehen, betrachtet, so

hat man keine Ahnung von der Wildheit dieses Gebirges. Es stellt eine west-östlich verlaufende Falte eines roten Kalkes dar, deren beiderseitigen Fuß noch der niedrige Schichtkopf weißer (Kreide-?) Kalke begleitet. Tiefe Erosionsschluchten mit steilen Felswänden, in denen Tausende von Adlern nisten, sind die erwähnten Streifen. In einer solchen, die sich oben verzweigt, El Magharad, liegen die Höhlen. In der Nähe entspringt eine scheinbar eiskalte Quelle, Ras el Ain; sie hat 19° C. Es ist unglaublich, wie naiv die Leute in ihrem Fanatismus sind. Es gebe hier sehr viele Geister, die Steine herunterwerfen, sagten sie; wir aber hörten jene überall blöcken und meckern, und vielleicht sind die Adler auch solche Geister. Der nächste Tag galt dem Besuche des höchsten Gipfels des Ge-

Schlucht El Magharad im Dschebel Sindschar.

Jezidendorf und Zeltlager Dscheddake mit Dschebel Sindschar.

birges, dem gerade über der Stadt gelegenen Tschil Miran. Wieder führte uns der Schech, und die zwei Gendarmen begleiteten uns. Der

Hang, anfangs ziemlich steil, verliert immer mehr an Neigung, doch zieht sich der Weg lange, bis der 1400 *m* hohe Gipfel erreicht ist. Gegen Norden fällt er steiler ab, doch gibt es dort noch weit hinauf Äcker, die wie jene am Fuße ohne künstliche Bewässerung durch die Frühjahrsregen gedeihen. Die Hänge sind von Eichen, Pistazien und Weißdornbüschen bedeckt und wie die Schluchten reich an interessanten Kräutern und Stauden. Herrliche Gebirgsluft weht um das kleine Heiligtum auf dem Gipfel, der einen guten Ausblick über die Ebene bis zum Abfall des kurdischen Berglandes, zum Dschebel Abd el Asis und dem Salzsee Ubwara bietet. Beinahe die ganze Nacht mußte ich zum Einlegen der reichen Ausbeute verwenden. Am 10. Juni brachen wir mit Schech Cheder, zwei Gendarmen und zwei berittenen Soldaten auf nach Westen. In Dscheddale nahmen uns zwei alte Schechs freundlich auf, bewirteten uns in ihrem Zelt mit einem Schaf, gaben uns Holz und Gerste für alle Tiere und ließen uns abends beim Spiele einer Art Mandoline durch einen der Ihren Gesänge und

Salzsee El Chattunije mit Dschebel Sindschar.

den religiösen Tanz auf einem Bein aufführen. Die Alten baten, wir mögen nicht alles Schlechte glauben, was man über die Jeziden redet, sie haben die Christen sehr gerne, aber in ihrer Umgebung seien alle ihre Feinde. Die Araber haben dreimal ihr Dorf verbrannt und ausgeraubt. Sie müssen sich selbst helfen, denn die Regierung habe ihnen nichts genutzt, sondern sie nur ausgesaugt. Wir versäumten natürlich nicht, auf die jetzige Besserung hinzuweisen. Für die Nacht stellte man uns zwei bewaffnete Wächter bei, denn es seien Araber in der Nähe, Feinde der Jeziden und ihrer Freunde. — Weiter kamen wir unter dem Dorfe Skenije vorbei, später ansteigend durch die pflanzenreichen Mergel des Wadi Schilu auf einen Sattel in dem hier schon viel niedrigeren Dschebel Sindschar und jenseits hinab zur Mühle Bara mit schönem Blick auf den steilen, gegliederten Nordhang des Gebirges. Die Leute waren in dieser Nachtstation unfreundlich und wir konnten nur dadurch Milch erhalten, daß Schech Cheder selbst ihre Ziegen melken ging. Guriel berichtete, es habe hier nicht viel gefehlt, daß man uns überfallen und ausgeraubt hätte. In wenigen Stunden gelangten wir am 12. durch die Ebene zum herrlichen Salzsee El Chattunije.

Unser Führer empfahl uns der Freundschaft der hier ansässigen Araber, Freunde der Jeziden, die ihm alle gleich diesen die Hand, die älteren Mund und Schulter küßten.

Der See ist seicht und mißt mehrere Stunden im Umfang. Besonders gegen seine Ufer trägt eine Alge (Rivularia sp.) zur Bildung eines klumpigen weißen Gesteins und damit zur Verlandung bei. In dichten, großen Beständen umsäumt ihn eine stechende, dunkelgrüne Binsenart mit ihren spießartigen Blättern. Weißer Salzboden ist bedeckt mit stechenden Gräsern (Crypsis) und dickblättrigen Halophyten verschiedener Familien. Das mitgenommene Süßwasser war bald verbraucht und das salzige Wasser des Sees gab Suppe, Limonade und Tee bitteren Geschmack und machte den Aufenthalt unleidlich. Die Hitze stieg im Zelt schon bis auf 48° C, daher machten wir den Marsch zum Tell Tenenir am Chabur vom 14. auf den 15. über Nacht. Alles freute sich, als man von ferne die Frösche quaken hörte, und an einem toten Arm

Tell Kokeb.

mit nichts weniger als gutem Wasser schlugen unsere Leute sofort Lager. Ein Soldat rief zu einem Beduinenlager über den Fluß, man möge Milch und Butter bringen, doch wollten es die Leute verweigern und erst, als er sein Gewehr abschoß und auf sie zu schießen drohte, sagten sie zu. Längs des Chabur, eines schönen, wasserreichen Flusses, der zwischen lebhaft grünen Ufern mit Weiden, Schilf u. a. ganz niedrige Stromschnellen über Schichtköpfe bildet, ritten wir am nächsten Tag nach Hsitsche, einem Militärposten unter Kommando eines Tschausch. Dieser verweigerte es auf unsere Anfrage, uns eine Bedeckung direkt durch das unbekannte „Bergland" Tulaba nach Rakka mitzugeben, weil diese Strecke teilweise in einem anderen Wilajet liege, wir keinen Bujuruldu für sein Sandschak Der es Sor hätten u. dgl. Der nächste Kaimakam in Safh bei Ras el Ain könne dies erlauben oder uns selbst Soldaten mitgeben. Um dies zu erwirken, schickten wir Guriel mit unseren Karten und einem Empfehlungsbrief für Rakka nach Safh. Wir benutzten die Zeit zu einer Exkursion auf den Tell Kokeb, einen die Ebene um etwa 150 *m* überragenden erloschenen Vulkan. Bis zum Fluß ziehen sich die Lavaströme, hartes, rundes Blockwerk, welches

das Fortkommen erschwert, doch von den Maultieren der Soldaten im Galopp gequert wird. Der Tell wird zu Fuß bestiegen. Seinen Gipfel bildet ein Kamm aus poröser Lava, an der Ostseite ist der Krater gut erhalten. Die Vegetation war dort wie in der ganzen Ebene schon völlig verdorrt. Die alltäglichen Steppenbrände versengen das dürre Gras, aber alles, was noch etwas Saft enthält, bleibt von ihren hoch auflodernden Flammen verschont. Am 19. kam Guriel zurück mit der Nachricht, daß der Kaimakam, ein Tscherkesse ganz vom alten Regime, in gröbster Weise die Bedeckung verweigerte, da wir ja Spione sein könnten 2c. Wir beschlossen daher, ohne Soldaten mit einem ortskundigen Araber unseren Plan auszuführen und verlegten abends unser Lager mittels Fähre auf das rechte Ufer. Ein alter Mahmari-Araber aus dem Zeltdorf Hsitsche führte uns flußaufwärts nach Tell Abed zu den Baggara, die im Winter hinter dem Dschebel Abd el Asis, im Sommer am Chabur hausen. Dort traten wir mit Nasr, dem Bruder des Schechs in Verhandlungen wegen der Führung. Er wollte anfangs nicht unter 15 Pfunden gehen, da er beim Zusammentreffen mit einem Stamme, dem er tributpflichtig ist, sein sehr wertvolles Pferd verlieren würde; als aber vier zufällig anwesende Finanzsoldaten mit einem Tscherkessen sich bereit erklärten, gegen angemessene Entlohnung uns zu begleiten, ging er sofort auf 6 Pfund herab. Wir akkordierten und hatten damit, wie sich zeigen sollte, jedenfalls das beste getroffen.

Der Dschebel Abd el Asis von Gharra aus.

Am 21. Juni brachen wir zur Dorfruine Gharra auf, am Nordfuße des Dschebel Abd el Asis ungefähr in der Mitte seiner Länge gelegen, und am folgenden Tage besuchten wir den 900 *m* hohen Rücken dieses Kalkberges. Zerstreut stehende Pistazienbäume mit kugeligen Kronen lassen die ganzen Hänge von fern punktiert erscheinen. Die Vegetation war noch gut entwickelt und ähnelt jener des Dschebel Sindschar. Wir hatten unser Lager in Gharra einige Meter über dem Bache und Wege, der zur Quelle führt, aufgeschlagen, in einem kleinen Tale, das bald in die Ebene mündet. Wir saßen gerade beim Abendessen, als man zwei Reiter auf dem Wege um die Ecke hereinkommen sah. Wie sie uns erblickten, riefen sie „ma Scherbelije!“ (o Unglück!) und kehrten

eiligst um. Wir gaben sofort aus sämtlichen vorhandenen Schußwaffen, zwei Jagdgewehren, zwei Revolvern und zwei Repetierpistolen, ein wütendes Schnellfeuer ab, unsere Leute riefen türkische Kommandos, um glauben zu machen, daß hier Soldaten lagern, was unsere weißen Zelte ohnedies vorgetäuscht haben dürften, gingen dann auf die Höhen vor uns und sahen im Mondschein eine größere Anzahl Reiter in der Ebene verschwinden. Die Nacht war ruhig, das Gebirge ist nicht bewohnt. Mit Sonnenaufgang brachen wir auf, um uns in der Ebene nach Westen zu wenden. Auf dem niedrigen Rücken des Schuttkegels angelangt, sahen wir nicht weit vor uns drei Lanzenreiter, denen alsbald weitere 17 folgten, offenbar ein Raubzug irgendeines Beduinenstammes von nah oder fern. Der alte Ali fing um seine Tiere zu jammern an, und auch wir sagten unseren Habseligkeiten Adieu, ließen übrigens die Karawane hinter dem Rücken warten und ritten, die Waffen sichtbar schußbereit, langsam vor, um die Stimmung zu erfahren. Abud kniete nieder und legte an, doch verhinderten wir ihn möglichst offenkundig am Schießen. Da winkte der erste mit einem weißen Tuch und rief herüber, daß sie uns nichts tun und nehmen, worauf wir alles wieder in Bewegung setzten. Ihr Schech rief unseren Führer beim Namen zu sich und sprach lange mit ihm. Es war ein Raubzug (Rasu) der Schammar aus der Gegend von Sindschar, die den Baggara befreundet waren und tags vorher in Tell Abed von unserem Aufbruch mit Nasr gehört hatten. Nachdem sie das Wasser besucht hatten, kamen sie uns nach, begrüßten uns freundlich mit „selam aleikum" und ritten bis zur Nachtstation mit uns. Sie waren alle mit Lanzen, guten Revolvern, Krummsäbeln, einer auch mit einem Martinigewehr bewaffnet, ihr Schech Duisch, ein jüngerer, verwegener Geselle mit mächtiger Adlernase, in schönem blauen Mantel. Der Name Europa war ihm unbekannt, ebenso z. B. die Existenz des Spiegels. Die älteren Leute waren schöne Gestalten mit braunen Gesichtern, schneeweißen Zähnen, langem schwarzen Haar und spitzem Kinnbart; unter den jüngeren fanden sich ausgesprochene Lumpengesichter. Ein Schwarzer war Sklave. Alle waren bloßfüßig, ohne Steigbügel und Zaum auf vorzüglichen Pferden, meist Stuten, beritten. Ein etwa 70jähriger sympathischer Alter mit weißen Haaren forderte uns auf, mit ihnen den Raubzug gegen einen anderen Stamm der Schammar im Nordwesten mitzumachen, die Beute werde dann mit uns geteilt. Wir schlugen unser Lager bei einer Quelle, Sfaijan, auf, wo auch die Beduinen einige Stunden lang blieben, um dann weiterzuziehen, nachdem sie uns das Versprechen abgenommen hatten, sie nicht zu verraten, wenn wir ihnen zuvorkommen; eine Karawane, sagten sie, hätten sie hier zurückgehalten bis zur Ausführung ihrer Aufgabe, uns aber schenkten sie Vertrauen. Schon in der Nacht brachen wir auf und zogen weiter, im allgemeinen gegen Westen, eine Kette niedriger Hügel schräg querend. Nasr sprengte auf alle Höhen voraus. Als wir den kreisrunden, erhöhten Salzwassertümpel Saë Sia schon länger hinter uns hatten und ein Wadi unmerklich abwärts ver-

Ein Schammar-Beduine.

folgten, winkte er uns plötzlich zurück, denn es befand sich vorne ein anderer Rasu, wenigstens glaubte er, in weiter Ferne einen gesehen zu haben. Wir gingen zurück zum Salzwasser Er Rowewat und schlugen unser Zelt auf. Bald kamen zwei Reiter von „unserem" Rasu, die eigens ausgeschickt worden waren, um uns zu suchen, und bald darauf der ganze zu uns. Sie brachten außer meiner Peitsche, deren Abgehen ich schon bemerkt hatte, auch mein großes Aneroid in gänzlich zerstörtem Zustande. Der Schech entschuldigte sich weitläufig, man habe das gefunden und sich nicht ausgekannt damit und so sei es ruiniert worden. Der Alte gestand, daß einige der Jungen das Instrument aus der Satteltasche gestohlen hatten, in der Meinung, es sei Geld darinnen. Er habe ihnen verboten, noch einen Rasu mitzumachen. Auch Nasr machte Duisch ernste Vorwürfe, er werde ihm für diese Schandtat eine Stute wegnehmen, und es wäre bald zu einem Handgemenge zwischen ihnen gekommen.

Nachmittags ritten wir nach Südwesten weiter. Die Ebene fällt wellig gegen Westen ab, einzelne Wadis sind kaum einige Meter tief in den Gipsboden eingeschnitten, aber oft mit felsigen Rändern. Alles ist dürr, weite Strecken verbrannt. Überall sieht man die Spuren der Besiedlung im Winter, auch Steige und Gräber auf kleinen Hügeln. Beim Wasser Dscherabije, das eine Felskluft erfüllt und auch spärlich abfließt, trafen wir den Rasu wieder. Das Wasser war, wie schon manches andere, von einer meterdicken Schicht von toten Heuschrecken bedeckt und doch mußten wir es benutzen. Man fing ein irgendwo durchgegangenes junges Kamel. Es schmeckte, auf Mist gebraten, ganz vorzüglich. Am nächsten Tage bat uns Duisch dringend, noch bis nachmittags hier zu bleiben, sonst könne ihre Sache ganz verpatzt werden. Er hatte nach dem Diebstahl zum Stillschweigen unserer Leute offenbar kein rechtes Vertrauen mehr. Übrigens hielten sich seine Leute, die sonst immer unsere Zelte erfüllten und auf unseren Betten schliefen, jetzt auf Befehl von uns ferne. Zwei Späher brachten die Beute von einem wandernden Kaufmann, den sie gerade ausgeraubt hatten, Tabak, Zibeben und einen Revolver. Gegen Mittag zog die ganze Bande nach Osten ab, unverrichteter Dinge, denn der Stamm, den sie ausrauben wollten, war an den Belich gezogen. Vom Gastrecht hatten sie ausgiebig Gebrauch gemacht. Unsere Zibeben, Kaffee, Brot 2c. waren stark geschwunden. Wir brachen um 2 Uhr nachmittags auf und zogen östlich des niedrigen Höhenzuges Twal el Aba vorbei, wo wir eine 6stündige Rast machten, um am nächsten Morgen, an dem Platze von Ibrahim Paschas Winterlager vorbei, nach 9 Uhr den Belich bei Tell es Sedd zu erreichen. Menschen und Tiere stürzten sich ans Wasser; es war aber auch eine richtige Krötenlacke. In 6 Stunden erreichten wir am 27. Juni die in zerfallenden Mauern am Rande

Heuschrecken auf den Halmen der verdorrten Steppe am Chabur.

des Plateaus gegen den Euphrat gelegene Stadt Rakka. Auch hier war alles von Heuschrecken abgefressen, die das Zelt und die Kleider anbeißen und auch zwicken. Sogar die salzauswitternden Tamarisken hatten sie nicht verschont, so daß ich von der Sommerflora des Euphrattales nicht viel untersuchen konnte. Ich trennte mich daher von Dr. Pietschmann und reiste so rasch als möglich in die Gebirge von Kurdistan.

Gerne verließ ich Mesopotamien, denn, so schön es auch ist, auf dem herrlichsten Produkte des Tierreiches, dem arabischen Pferde, durch die Steppe jagend die Herden flüchtiger Gazellen aufzuscheuchen, anzuhalten und zu sammeln, wo es einem gefällt, und zu wissen, daß alles, was man heimbringt, unbekanntes Material ist, so sind doch die widerlichen Eindrücke weitaus überwiegend. Die Hitze steigt im Zelt bis auf 48° C, bei Nacht friert man dann bei 15° erbärmlich. Abends erfüllt gewöhnlich ein heißer Samum Zelt, Betten und Essen mit Sand und treibt feinen Staub in Augen, Mund, Nase und Ohren; er setzt oft mit einer solchen Plötzlichkeit ein, daß ich, im Zelte mit dem Umlegen meiner Pflanzen beschäftigt, blitzschnell die Arme auf die Papiere halten mußte, damit nicht alles wegfliege. Gutes Wasser hatten wir eine Woche lang nicht mehr gefunden. Daß die Bevölkerung schmutzig, falsch und mit gefährlichen Krankheiten behaftet ist, ist bekannt. Über die Strapazen der Reise an sich hatte ich trotzdem nie zu klagen; auch reichte der Proviant aus, Konserven — Thun und Sardinen, wenn auch nicht immer tadellos — bekommt man in allen Städten, Hühner, Eier, Brot, Milch, Früchte, auch dann und wann im Lande; allerdings wird die Kost mit der Zeit langweilig. Die Ermüdung brachte mehr die Sammel- und Präpariertätigkeit; auf der weiteren Reise, wo ich die ganze Zeit nach meinem Programme ausnutzte und auch die topographische Arbeit machte, wurde dies oft noch schlimmer.

Astronomische und mathematische Geographie.

Die Oberflächengestalt und innere Struktur des Mondes[1]). P. Puiseux hat ein Buch: „La terre et la lune" veröffentlicht, in welchem Hypothesen über die äußere Gestaltung und innere Struktur des Mondes enthalten sind, die einerseits Zustimmung, anderseits aber bei den Selenographen nicht die gleiche Begeisterung fanden. Zu den letzteren gehört Prof. Ebert in München und der bekannte Herausgeber des „Sirius", Dr. H. J. Klein. Die Schlußfolgerungen von Puiseux basieren auf photographischen Aufnahmen des Mondes, ausgeführt unter verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen. Ebert macht nun darauf aufmerksam[2]), daß die Photographie vorläufig wenigstens nur das grobe Detail wiedergeben kann, wie es etwa an einem Dreizöller wahrgenommen wird. Gerade auf die feinsten Details kommt es aber an, wenn das Wesen des Mondes erforscht werden soll. So dürften z. B. die Ausführungen, in denen der Versuch gemacht wird, zwischen dem Maregürtel auf dem Monde und der Verteilung der Mittelmeere und Ozeane auf der Erde einen Parallelismus aufzudecken, von den Selenographen nicht unwidersprochen bleiben. Auch dafür, daß die Mareflächen an den Rändern tiefer sein sollen als in der Mitte, fehlt jeder Anhaltspunkt, eher kann man das Umgekehrte für die meisten Mareflächen nachweisen, wie selbst Puiseux für die drei bestbegrenzten Mare feststellt.

Auch da, wo eine Analogie zwischen den, parallel zum Ostrande des Mare tranquillitatis durch Risse gespaltenen Umwallungen der hier liegenden Ringgebirge und den Spaltensystemen, die der Küste der Kontinente parallel laufen, konstatiert werden soll, kann Ebert nicht beistimmen.

Puiseux bespricht die Hauptformen der Mondoberfläche, die großen Wallebenen und

---

[1]) „Sirius", Zeitschr. für populäre Astronomie, Band XLIII, S. 104.
[2]) „Gerland", Beiträge zur Geophysik, 1909. Band X, S. 93.

Ringgebirge ihrer äußeren Erscheinung nach und mit Rücksicht auf ihre selenographische Verteilung und die wichtigsten Theorien der Entstehungsweise dieser Formen.

Wenn dabei der „Überflutungstheorie" und den von H. Ebert und W. H. Pickering zur Stützung jener Theorie, angestellten Experimenten der Vorwurf gemacht wird, sie rechnen mit zu sanften Böschungen, so erinnert Prof. Ebert daran, daß die Böschungen auf dem Monde tatsächlich auffallend gering sind und nur gesteigert erscheinen durch den Schattenwurf bei den überaus niedrigen Beleuchtungen, unter denen im allgemeinen das Relief der Mondoberfläche studiert wird.

Die Dicke einer überflutenden Lavadecke hängt ganz von der Viskosität des Materials, der Neigung des Untergrundes und der Ergiebigkeit des Nachschubes ab. Gewisse Lavaströme zeigen auch auf der Erde enorme Dicke und „wenn wir" — sagt Ebert — „an die mächtigen Ergüsse von Eruptivgesteinen in früheren geologischen Epochen denken, so sehen wir, daß eine solche emporgepreßte Magmamasse jede beliebige Dicke je nach den Umständen erreichen kann".

Puiseux ist geneigt, für die Entstehung der Ringgebirge „Auftreibungen" der Erstarrungskruste durch freiwerdende Gase und Dämpfe zur Erklärung heranzuziehen.

Die gasigen Eruptionsprodukte seien dann allmählich wieder aus der Anziehungssphäre entwichen, weil die geringe Mondschwere nicht imstande war, das Expansionsbestreben der Gase dauernd zu zügeln, so daß die Mondatmosphäre sich in den Weltraum hinaus zerstreuen mußte. „Wenn er die hellen Aureolen- und Streifensysteme, welche manche größere Ringgebirge umgeben, als Aschenstreifen auffaßt, welche bei der Eruption ausgeschleudert und durch wechselnde atmosphärische Strömungen fortgetragen worden sind, so greift er hier auf einen sehr alten, jetzt längst als überwunden zu bezeichnenden Standpunkt zurück."

Puiseux macht schließlich auf gewisse „polygonale Formen" und „geradlinig begrenzte Strukturelemente" der Mondkruste aufmerksam, welche in den Photographien viel augenfälliger als auf den Mondkarten erscheinen. Ebert erklärt dies wie folgt: den Mondtopographen konnten bei den Bemühungen, die Einzelheiten der oroplastischen Formen in der üblichen Strichmanier zur Darstellung zu bringen, nicht diese allgemeineren, größere Gebiete umfassenden Züge entgehen oder diese konnten doch in den Karten nur undeutlich und verwischt zum Ausdruck kommen.

Das Vorkommen große Gebiete überziehender Systeme paralleler Brüche und Falten, Dämme, Risse und Spalten, welche an ganz bestimmte Streichrichtungen gebunden erscheinen, kann nicht geleugnet werden. Im Zusammenhang damit scheint die Tatsache zu stehen, daß viele Ringgebirge in Streifen angeordnet sind, als ob sie Öffnungen derselben Spalte wären. Besonders bemerkenswert sind die nach einem Parallelogramm oder einem Rhombus deutlich umrissenen Oberflächenstücke, welche nicht selten einem Ringgebirge als Sockel dienen, oder sich wie die Felder eines Schachbrettes abheben.

Diese Systeme denkt sich Puiseux durch die Gezeitenwirkung von seiten der Erde hervorgebracht zur Zeit, als die Mondkruste noch dünn und zerbrechlich war. „Zwei Serien von Rissen werden erscheinen, die einen parallel der Front der Gezeitenwelle, die andere der Richtung der Hauptströmungen folgend, welche die Gezeiten bestimmen."

Im übrigen macht auch Puiseux reichlichen Gebrauch von der Vorstellung, daß viele Züge der Mondoberfläche ihr Gepräge durch große Magmaüberflutungen erhalten haben, welche die zum Teil schon verfestigte Kruste von innen her wieder durchbrachen. E. G.

Österreichischer Seekartenatlas. Die seit drei Jahren durch S. M. Schiff „Najade" durchgeführten Küstenaufnahmsarbeiten zur Reambulierung des in den Siebzigerjahren unter Linienschiffskapitän Tobias entworfenen Österr. Seekartenatlas sind nunmehr beendet worden. Der aus zirka 72 großen Blättern bestehende Seekartenatlas ist nun wieder, entsprechend den seit seinem Entstehen eingetretenen Grund- und Uferveränderungen, auf die Höhe eines erstklassigen Navigationsbehelfes gebracht worden.

Physikalische Geographie.

Erdgasausbrüche und Luftdruck.

Eine vorläufige Mitteilung von Wilhelm Krebs, Großflottbek.

Die von der Redaktion angeregte Frage nach einer etwaigen barometrischen Bedingtheit der Gasausbrüche bietet mir aus drei Gründen ein besonderes persönliches Interesse.

1. Der exakte Nachweis eines barometrischen Schwankens von Grundwasserständen ist jedenfalls in Europa zuerst von mir geführt worden. Die Veröffentlichungen finden sich in den Zeitschriften für Bauwesen 1892 und für Meteorologie 1892 und 1893.

2. Das stärkste Tief des Luftdruckes im November 1910 zog am 1./2., das nächststärkste am 11./12. November über das unterelbische Gebiet. Beide Tiefs, besonders das erste und stärkste, gehörten in den Bereich einer Sturmwarnung, die von mir selbst in der Weserzeitung vom 16. Oktober und in den Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 29. Oktober 1910 veröffentlicht ist.

3. In Verfolg einer im Jahre 1906 von mir veröffentlichten Voraussage vermehrter Schlagwettergefahr in den nächsten Jahren, aus klimatologischen Gründen, bearbeitete ich für die Jahre 1907 bis 1910 das Gesamtmaterial dieser Katastrophen im Vergleich mit den möglichen geophysikalischen Gründen. Diese Vergleiche liegen für die drei Jahre 1907, 1908, 1909 im Manuskript abgeschlossen vor.

Alle drei, entsprechend dem neuesten Stande der Erkenntnis durchgeführten Untersuchungen leiten auf eine entschiedene Verneinung des gesuchten Zusammenhangs.

Ad 1 wiesen die unzweifelhaft festgestellten Barometerschwankungen des Grundwasserstandes und damit auch die entsprechenden Schwankungen im Drucke der Bodengase geringere Größenordnung auf als die Millimeterbeträge der barometrischen Quecksilbersäule, während diese Beträge eigentlich, auf Wasser bezogen, 14mal so groß sein sollten.

Ad 2 erreichten die diese Teilbeträge noch überragenden vollen Beträge des stärksten Luftdruckfalles, zu Großflottbek gemessen, vom 31. Oktober auf 1. November 1910 mittags nur 13 *mm* in 24 Stunden, von Mitternacht bis 8 Uhr abends 12 *mm* in 20 Stunden, das sind, auf etwa 1 Tag verteilt, Beträge von $^1/_{58}$ und $^1/_{67}$ Atmosphäre. Der Gasdruck an der Ausbruchsstelle zu Neuengamme betrug aber, nachdem 17 Tage lang das Gas frei ausgetreten und noch 11 Tage lang an seiner Bändigung gearbeitet war, am 2. Dezember 1910, also genau 4 Wochen nach dem jugendstarken Ausbrechen noch mehr als 35 Atmosphären. Dieses Druckgefälle ergab sich in exaktester Weise aus den technischen Absperrungsarbeiten. Ihm gegenüber verschwindet natürlich eine atmosphärische Schwankung, die auf die Bodengase mit Beträgen von weniger als $^1/_{58}$ und $^1/_{67}$ Atmosphäre übertragen wird. Eine auslösende Wirkung solchen abgedämmten Riesenkräften gegenüber ist von ihnen ebensowenig zu erwarten, wie von einem mehr als 35 *m* tief gefüllten Staubecken, wenn dessen Auslaß gemächlich um etwa 10 bis 15 *mm* gesenkt wird. Der sprichwörtliche Tropfen ist in solchen Fällen offensichtlich zu verschwindend klein, um das katastrophale Überlaufen zu veranlassen.

Ad 3 ergab der Vergleich des Gesamtmaterials von 90 Schlagwetterexplosionen der Jahre 1907 bis 1909 mit den Luftdruckschwankungen der nächstgelegenen meteorologischen Station am gleichen Tage überhaupt nur in 51 Fällen oder kaum 57% jener Gesamtzahl ein Eintreten bei sinkendem, vielfach auch nur sehr langsam sinkendem Luftdruck. Der unbedeutende Überschuß über 50%, der für den Nachweis eines direkten Zusammenhanges bei weitem nicht ausreicht, findet volle Erklärung indirekt aus Sturmstößen und von ihnen veranlaßter Bodenunruhe, die mit dem Auftreten starker Tiefs verbunden zu sein pflegen. Als Begleiterscheinungen teifunartiger Stürme sind wiederholt sogar vollständige Erdbeben beobachtet worden. Und in den ost- und westindischen Hauptherdgebieten dieser tropischen Wirbelstürme werden Tromometer, die die Bodenunruhe zu messen gestatten, sogar zur Kontrolle gegen fernher nahende Teifune benutzt.

Diesem Teilergebnis jener umfassenden Untersuchung reihte sich der den nötigen Messungen so außerordentlich zugängliche Ausbruch von Neuengamme geradezu wie ein Schulbeispiel an. Denn, wie auf S. 230 dieses Jahrg. der „Rundschau für Geographie" von mir schon angeführt, fiel der Hauptausbruch vom November 1910, wie die ihm in der Nachbarschaft folgenden kleineren Gasausbrüche, in eine Epoche von Bodenkatastrophen, die ihrerseits auf jene erschütternde Wirkung vorüberziehender Sturmfelder, trotz der manchmal erheblichen Entfernung der Tiefs, gedeutet werden konnten.

Die Schneegrenze. Dr. V. Paschinger (Graz) untersuchte den Einfluß, den die Faktoren: Temperatur, Bewölkung, Niederschläge und Massenerhebung, sowie andere geographische Faktoren (Winde, Treibeis, Beschaffung der Gebirgsbasis u. a.) auf die Höhe der Schneegrenze nehmen, im Verlaufe der Herstellung einer kritischen Schneegrenztabelle (vgl. Petermanns Mitteilg. 1911, S. 58 ff.). Während E. Richter die Schneegrenze für eine Niederschlagserscheinung hält, was für die Ostalpen auch zutrifft, scheint sie Jegerlehner mehr von der Temperatur abhängig zu sein.

Paschinger versuchte nun auf rechnerischem Wege den Vorrang eines dieser beiden Faktoren zu ermitteln. Es ergab sich, daß in schneearmen Gebieten die Temperatur ein entschiedenes Übergewicht gegenüber dem Niederschlag zeigt und nur in Gebieten mit großem Schneereichtum die Temperaturwirkung zurücktritt. Beobachtungen bestätigten dieses

theoretische Ergebnis. In den Schneegrenztabellen wurde nachgewiesen, daß in den Hochländern Zentralasiens und Amerikas die Temperatur, im Kaukasus und in den Randgebirgen Asiens und an der Westküste Amerikas der Niederschlag maßgebend sind. Die Schwankungen der Schneegrenze kommen in verschiedenen Gebieten vor. Sie sind auf isolierten Bergen größer als in Gebirgen und innerhalb der Wendekreise und auf den Hochländern am geringsten.

Die Schneegrenze hatte auf der Nordhemisphäre zu Beginn der Siebzigerjahre einen Tief-, seit 1890 hat sie einen Hochstand. H. H.

Über Quellentemperaturen in den österreichischen und an Österreich angrenzenden Bergländern ist teilweise nach älteren Untersuchungen von Herrn v. Kerner[1]) und von dem Unterzeichneten[2]) veröffentlicht worden. Zu Vergleichen fordert heraus die beiderseits berechnete Abnahme der Quellentemperatur mit der Höhe. Sie haben das unerwartete Ergebnis, daß die durchschnittlichen Temperaturen der Quellen im Glatzer Bergland und in seiner österreichischen Nachbarschaft erheblich niedriger sind als in gleichen Höhen am Südrande des böhmischen Massivs, in den österreichischen Vor- und Kalkalpen und in den Nordtiroler und Zentraltiroler Alpen. Die Unterschiede betragen etwa 1° gegenüber dem böhmischen, 1 bis 3° gegenüber den Alpengebieten. Sie übersteigen den gleichsinnigen Gradienten der Jahrestemperaturen ungefähr um das Doppelte. Sie erscheinen um so auffallender, als die Quellentemperaturen in den Sudeten nur im Sommer und Herbst aufgenommen sind, also eigentlich höher sein müßten als die böhmisch-alpinen Jahresmittel, die von Herrn v. Kerner auf Grund eines eingehend begründeten Verfahrens aus Beobachtungen zu allen Jahreszeiten errechnet sind.

Eine Erklärung scheint, wenn man selbst noch ungeklärte Einflüsse vulkanischer Art ausschließt, nur nach einer Richtung übrig zu bleiben: Die Quellen des gleichen Horizontes können in den Alpen und im böhmischen Massiv Sickerwasser aus größeren Entfernungen beziehen, als in den südlichen Sudeten. Dort wegen der im allgemeinen größeren Kammhöhe, hier wegen der flacheren und auf größere Strecken gleichmäßigeren Schichtung. Ihre Sickerwasser haben also Gelegenheit, die Bodenwärme in ausgedehnterem Maße auf sich wirken zu lassen. Beim böhmischen Massiv kann als begünstigendes Moment noch der Umstand mit in Betracht kommen, daß es sich nur um Quellen seines Südrandes handelt.

Als Beispiele seien zum Schluß die Durchschnittstemperaturen der Quellen in der in den sechs Gebirgsländern gleichmäßig vertretenen Lage zwischen 400 und 700 *m* Meereshöhe angeführt.

		Österreichische		Tiroler	
Glatzer Gebirge	Böhmisches Massiv	Voralpen	Kalkalpen	Nordalpen	Zentralalpen
7,5°	8,3°	8,2°	7,9°	9,5°	9,5°

Wilhelm Krebs.

Der regenreichste Ort des europäischen Kontinents ist bekanntlich Crkvice bei Cattaro (1017 *m*). Die nun 22jährigen Beobachtungen haben eine mittlere Jahressumme von 4642 *mm* ergeben, das Maximum fiel 1901 (6135 *mm*), das Maximum 1894 (2777 *mm*). Die Monate mit vorherrschenden Südwinden bringen die größten Regenmengen. Die mittlere Tagesintensität beträgt 33·2 *mm*. (Met. Zeitschr.)

Ein großer Bergrutsch in der Schweiz hat im Sommer 1910 bedeutenden Schaden angerichtet. Der Schauplatz der Rutschung ist der Roßberg, jener zwischen dem Zugersee und Ägerisee gelegene Nagelfluhkamm, welcher der Nordabdachung des Rigi gegenüber sich erhebt. Von ihm prasselte am 2. September 1806 jener schreckliche Bergsturz nieder, der das liebliche Tal von Goldau verschüttete, 3 Dörfer: Goldau, Busingen und Lowerz mit 457 Menschen, mehrere 100 Gebäude und einen großen Viehstand unter sich begrub und gewaltige Trümmer noch den Rigiabhang hinaufschleuderte. Diese furchtbare Katastrophe wurde dadurch hervorgerufen, daß die 24° talseitig gegen Südost fallenden miozänen Nagelfluhbänke des Gnippen (1575 *m*), auf einer wasserundurchlässigen feuchten Mergellage, die das Liegende der Nagelfluh bildete, ins Gleiten kam. Östlich von dieser Abbruchstelle ist zwischen Wildspitz (1583 *m*) und Kaiserstock (1417 *m*), an der Gwandelenfluh (1428 *m*), wo ähnliche Lagerungsverhältnisse herrschen, nun im Sommer 1910 neuerdings eine Bewegung eingetreten. Der Geologe Dr. Wehrli aus Zürich begab sich an die gefährdete Stelle und untersuchte die Bodenbewegung, die zum Glück weniger katastrophal, als der Goldauerbergsturz, sich im allgemeinen als ein langsames Gleiten, Zusammenschieben und Aufstauen einer lehmigen Mergelschicht auf darunter feststehender Nagelfluh-Schichtfläche,

---

[1]) F. v. Kerner, Abnahme der Quellentemperatur mit der Höhe. Meteorologische Zeitschrift 1905, S. 159 bis 164.

[2]) W. Krebs, Quellenverhältnisse im Glatzer Bergland. Zeitschrift für Gewässerkunde. Bd. VII (1905), S. 17 bis 23.

also als ein Erdschlipf darstellt. Ein fortdauerndes Abkriechen und Rutschen dieser Massen könnte aber für die Zukunft durch die damit verbundene Bloßlegung des Fußes der talseits geneigten Nagelfluhbänke ebenfalls einen Bergsturz vorbereiten, wenn nicht rechtzeitig eine Entwässerung des Rutschterrains vorgenommen wird. Dr. Wehrli beschreibt in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" (1910, Nr. 40) die Rutschung, von der er auch ausgezeichnete Bilder aufgenommen hat. Von der Fluh ist der lehmige Mergelboden mit dem daraufstehenden Hochwald völlig abgeglitten und liegt in chaotischem Stamm-, Block- und Erdgewirre unten in einer Erosionsnische. Ein darunter gelegenes, schwach geneigtes „Bödeli" wird durch den Druck talabwärts und seine Oberfläche wulstartig zusammengeschoben, ebenso sieht es auf einer 80 *m* tiefer gelegenen Fläche, dem Kessel aus. Nach Wehrlis Berechnungen sind Massen von $^1/_2$ Mill. m^3 in Bewegung und die Rutschungsfläche 250.000 m^2 groß. Sie zieht sich von 1380 *m* Höhe derzeit bis auf 940 *m* hinab. Die Bewegung wurde durch die enormen Niederschlagsmassen des vorigen Jahres ausgelöst, welche vom Juni 1909 bis Mai 1910 in diesem Gebiete an 2 *m* betrugen und scheint nun fast zum Stehen gekommen zu sein. Der bisher an Wald und Wiesen verursachte Schaden wird auf 100.000 Franken geschätzt. H. H.

Neues vom Golfstrom. Seit Jahren sammelt die amerikanische Regierung sorgfältigst alle Nachrichten über treibende Wracks; diese schwimmenden Schiffsreste sind für die Erforschung der Meeresströmungen ungleich wertvoller, als die in den Ozean geworfenen Flaschen, weil sie weniger dem Winddruck ausgesetzt sind und weil man ihre Fahrten wenigstens teilweise beobachten kann, während man bei Flaschen nur den Ausgangsort und die Fundstelle kennt. In den letzten 23 Jahren hat man im nördlichen Atlantischen Ozean 157 solcher treibender Wracks beobachtet und auf Grund ihrer Fahrten zieht A. Hautreux außerordentlich interessante Schlüsse. Danach wendet sich der Golfstrom vom Kap Hatteras ab nicht nach Nordosten, sondern nach Osten zu den Azoren, wo er unter dem Einfluß der nördlichen Winde nach Süden einbiegt. Die warmen Strömungen an der norwegischen Küste sind nur Abzweigungen des Golfstromes, die durch den Winddruck hervorgerufen werden. Die Geschwindigkeit der Strömungen ist ungleich größer, als man bisher auf Grund der Beobachtungen mit Flaschen annahm. Sie wechselt nach Gegend und Jahreszeit und schwankt zwischen 10 bis 70 Meilen innerhalb 24 Stunden.

Tier- und Pflanzengeographie.

Die Pflanzenregionen Ostboliviens. Wenn gleich zu einer bestimmten Abgrenzung der südamerikanischen Binnenländer in pflanzengeographischer Beziehung die Vorarbeiten noch nicht ausreichen, so ist es doch von einigem Interesse, die Formationen eines enger begrenzten Gebietes kennen zu lernen, wie es das östliche Bolivien ist. Th. Herzog veröffentlicht über dieses Gebiet die Ergebnisse seiner pflanzengeographischen Studien in Englers Botan. Jahrb. XLIV. S. 346 ff. und erläutert die Resultate durch eine Karte der Pflanzenformationen.

Wenn man vom oberen Paraguaystrom nach Westen geht, sind die erste Formation welcher man begegnet, die sogenannten Pantanales, hochwüchsige Urwälder von stark gemischter Zusammensetzung und reichem Lianenwuchs, hochstämmige Palmen sind nur längs der Wasserläufe zu beobachten. Zwei geographische Momente bestimmen den Charakter dieses Waldgebietes: die mit der Sommerregenzeit zusammenhängenden Überschwemmungen und die mehrere Monate dauernde Wintertrockenheit. Der Pantanal ist ein typisch laubwerfender regengrüner Wald, dessen Periodizität mit der Regenzeit des Gebietes völlig parallel geht. Eine scharfe Grenze zwischen den Pantanales und den Hochwäldern des nördlichen Chaco ist aber nicht zu ziehen.

Eine weitere Formation stellt die Monte- oder Dornbuschformation des Gran Chaco dar, die in Bolivien westlich von San José auftritt, etwa da, wo der Rio Quimone oder Parapiti die Sandsteinkette von Chiquitos von Süden nach Norden durchbricht. Charakterpflanzen dieser Formation sind Aspidosperma Quebracho-blanco, deren Rinde offizinell ist und säulenförmige Kakteen.

In den Sandsteinketten von Santiago und San José breitet sich die stellenweise sogar von kahlen Flächen unterbrochene Buschlandschaft, der Abaybi der Chiquitaner aus. Anscheinend hat man es aber hier nur mit einer verarmten Fazies der Waldformation dieses Gebietes zu tun. Am eigentlichen Abhang der Sandsteinkette beginnt der zusammenhängende Wald. Der Verfasser unterscheidet hier im Gebiet drei Stufen: 1. eine untere Stufe mit geschlossenem Walde, 2. eine höhere mit vorherrschender Camposformation

(Savannenwälder bilden zwischen beiden einen Übergang) und 3. die obere Stufe mit steinigen Hochcampos und Felshängen. Die Kammhöhe ist etwa 1000 *m*.

Weiter schildert Herzog noch das Hügelland von Velasco, das Savannen- und Waldgebiet des Rio Blanco, die Savannen von Santa Cruz, die Ufergehölze des Rio Piräi und Rio Grande, das subandine Waldgebiet und die Kordillere von Santa Cruz mit ihren Nord- und Südabhängen. J. St.

Einige interessante Angaben über Abstammung und geographische Gliederung der kleinen Katzenarten, die unsere Hauskatze lieferten, finden sich in der Zeitschrift „Natur" 1910, Heft 20. Mehrfache Gründe weisen die Gewinnung der Hauskatze nach Ägypten. In Europa kann sie nicht gezüchtet worden sein, denn die Hauskatze unterscheidet sich in einigen erheblichen Merkmalen von der europäischen Wildkatze (Felis silvestris), mit der sie in Zusammenhang hätte gebracht werden können. Im Altertum war das Tier in Europa und Vorderasien nicht bekannt — erst etwa im 2. Jahrhundert n. Chr. mag ihre Einführung begonnen haben. Die Völkerwanderung und die Ausbreitung der christlichen Lehre trugen dann zur Verbreitung und Einbürgerung des Tieres in Mitteleuropa bei, Mohammeds Vorliebe für Katzen ließ sie bald in ganz Vorderasien zu einem Haustiere werden. Der Ursprung dieser Formen ist in Ägypten. Woher stammt nun das ägyptische Tier und in welchem Zusammenhange steht unsere europäische Wildkatze damit? Die paläogeographischen Tierforschungen geben uns darüber fast sicheren Aufschluß. Ein der nordafrikanischen Wildkatze (Felis lybica, in der Form der ägyptischen Falbkatze Felis maniculata) ähnliche Form lebte im Pliozän Südfrankreichs; auf der Landbrücke zwischen Europa und Afrika ging sie auf den letzteren Kontinent über, auf den beiden stehen gebliebenen Pfeilern der Brücke, Italien und Sardinien, die Felis sarda als Relikt zurücklassend. Sie verbreitete sich über ganz Afrika, hier verschiedene geographische Formen bildend, die sich aber nur wenig von der Stammform unterscheiden, da sie ja dauernd in demselben warmen Klima blieben, wie es zur Pliozänzeit in Frankreich herrschte. Die nubische Form der Falbkatze wurde also in Ägypten Haustier. Umgekehrt mußte die in Europa zurückbleibende Stammform infolge des Klimawechsels sich an die neue Umgebung anpassen und wurde so bei uns zur europäischen Wildkatze (Felis silvestris). Noch weiter ging die Umformung in Asien, wo sie sogar das Baumleben aufgab und zur Steppenkatze, F. manul, wurde. Es scheint ausgeschlossen, daß der europäische Zweig der afrikanischen Wildkatze in Italien gezähmt wurde, denn alle früheren Darstellungen (apulische Vasen und Münzen des 5. Jahrhunderts v. Chr.) weisen auf die afrikanische Katze, die bei dem lebhaften Verkehre zwischen Kyrene und Großgriechenland leicht nach Italien gebracht werden konnte. Als Ursache, warum sie sich nicht schon damals weiter verbreitete, werden die zahlreichen Kriege dieser Zeit in Unteritalien angegeben, so daß erst, wie oben ausgeführt, eine neue Einführung n. Chr. notwendig wurde. Woher die chinesische Hauskatze stammt, ob von der chinesischen Steppenkatze oder ob sie durch Einführung aus dem Westen nach China kam, ist noch unaufgeklärt. J. St.

Ein neues Säugetier[1]. Der französische Forschungsreisende Le Petit hat am Ufer des Leopoldsees, Mittelafrika, ein neues Großsäugetier entdeckt, das als Wasserelefant bezeichnet werden kann. Die Tiere hatten eine Höhe von 2 *m* und unterschieden sich von den afrikanischen Elefanten durch den sehr kurzen Rüssel, kurze Ohren und einen sehr langen Hals. Stoßzähne hat Le Petit nicht bemerkt. Die Fußspur dieser Elefanten weist auch auf einen abweichend gebauten Fuß hin. Als die Elefanten von dem europäischen Forschungsreisenden aufgescheucht wurden, warfen sie sich ins Wasser und schwammen in den See hinein, wo man sie aus dem Auge verlor. J. St.

Über die erdgeschichtliche Bedeutung von pleistozänen Säugetierfunden auf Kuba berichtete auf dem letzten Internationalen Geologenkongreß in Stockholm Prof. de la Torre von der Universität in Havanna: Er entdeckte in alten Höhlen Mittelkubas eine stattliche Reihe pleistozäner Nager, Edentata und anderer Wirbeltiere. Das ist, wie im „Globus" ausgeführt wurde, von besonderem Interesse, weil die Säugetierfauna Kubas nach den bisherigen Forschungen nur fünf Nagerarten zählt, von denen nur eine ausgestorben ist.

Die Tiere können nur vom amerikanischen Kontinent nach Kuba eingewandert sein; es müssen also Landbrücken bestanden haben, die die Insel mit dem Festlande verbanden. Solche einstige Landbrücken finden sich heute auch in einer Tiefe von 1900 *m* unter dem Meeresspiegel; nur eine von ihnen, die von Florida ausgeht, liegt in geringerer Tiefe, 700 *m* unter dem Wasserspiegel. Die Cañons, die diese in die Meerestiefe entschwundenen Landstrecken zerschneiden, zeigen, daß die Senkung verhältnismäßig geringen Alters ist. Es muß also in einer wenig zurückliegenden Epoche eine große kontinentale Senkung stattgefunden haben.

---

[1]) Die Umschau 1911, Nr. 6.

Tropische Nymphaeen im Hevizsee. Der Balaton(Plattensee)ausschuß der ungarischen geographischen Gesellschaft hat als Anhang zu der Publikation „Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Balatonseegegend“ [1]) eine Arbeit von Dr. Alexander Lovassy veröffentlicht, welche sich mit dem Akklimatisationsproblem tropischer Nymphaeen (Seerosengewächse) in dem Hevizsee bei Keszthely beschäftigt. Der See ist in ein Torflager von 4 bis 6 *m* Mächtigkeit eingebettet und hat einen Flächeninhalt von 5·22 *ha*. Es wird von einer warmen Quelle gespeist und hat eine Durchschnittswassertemperatur von 30 bis 32° C. Der Torf wird durch die Wasserbewegung aufgeschlemmt und der ganze Seegrund ist mit einem Bodensatz von kaffeebraunem Detritus von Torf bedeckt. Der Verfasser hat nun versucht, die außerordentlich günstigen Verhältnisse des Sees für die Akklimatisation von fremden Seerosen auszunützen, und man kann nach seinem Berichte die Versuche als gelungen betrachten. Besonders die Form Nymphaea rubra longiflora, eine indische rotblühende Art, scheint sich ganz einzubürgern. Vom Standpunkte des Pflanzengeographen freilich können derartige Versuche, im freien Gelände Einbürgerungen vorzunehmen, nicht allzusehr begrüßt werden, da nur zu oft der Charakter der bodenständigen Flora verwischt, ja dieselbe mit der Zeit verdrängt wird. Es ist daher nur zu wünschen, daß die im Thermalwasser von Püspökfürdö bei Nagyvárad (Großwardein) einheimischen Lotospflanzen (Nymphaea lotus L., die berühmte ägyptische Lotospflanze) nicht durch derartige Versuche in ihrem jedenfalls Jahrtausende alten Wohnsitze gestört werden. J. St.

Historische Geographie.

Die Entdeckung von „Atlantis“. Die alte Insel Atlantis, von der Platon und andere Schriftsteller des Altertums so wunderbare Berichte überliefert haben, galt bisher, wie ja auch vor Schliemanns Entdeckungen die Geschichte von Troja, als ein sagenhaftes Gebilde. Der bekannte Forschungsreisende Leo Frobenius will nun, wie bereits kurz gemeldet wurde, das historische Urbild dieser uralten „Wiege der Götter“, der Heimat des Poseidon, dessen Nachkommen, die Atlanten, das Gebiet bewohnten, auf seiner neuesten Expedition in Westafrika aufgefunden haben.

Die erste vorläufige Anzeige seiner Funde gab Frobenius in einem Briefe aus Illai vom 7. Dezember 1910. „Ich habe eine für Westafrika unglaubliche Entdeckung gemacht, deren Tragweite sich noch gar nicht ermessen läßt. Ich habe hier Reste einer uralten eminenten Stadtkultur entdeckt, die durchaus auf der Höhe der karthagischen stand.“ Unter andern entdeckte Frobenius einen wundervollen Bronzekopf, der als größtes Heiligtum von den Eingeborenen verehrt wurde. Über die Schönheit desselben meldet er aus Ilife vom 11. Dezember 1910: „Der Kopf ist in verlorener Form gegossen, also innen hohl. Die Bronze ist mit der feinsten blaugrünen bis schwarzgrünen Patina überzogen. Die Oberflächenbehandlung ist genau ebenso schön wie bei einem erstklassigen Guß des Altertums. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß der Kopf ein Kunstwerk nach jeder Seite und Richtung darstellt. Er ist so vollendet, das Gesicht porträtlebendig und unnegerhaft, daß unbedingt jeder, der ihn sehen würde, sagte, es müsse ein altklassisches, vereinzelt in diesen Winkel verschlepptes Stück sein, wenn nicht folgendes diese Auffassung unbedingt widerlegt. Zunächst ist der Kopf von oben bis unters Kinn mit einer am Hals verlaufenden Tätowierung in Parallellinien ganz fein überzogen, Die Tätowierung entscheidet alles. Denn außer diesem Kronenstück unserer bisherigen Funde erwarb ich und fand ich noch einige andere Bruchstücke aus dem Altertum, zirka 50 verschiedene Tonscherben, sehr fest und gut gebrannt und in dem Boden gefunden. Darunter fallen 8 Köpfe auf, Bruchstücke ganzer Figuren, von denen ich sonst noch Torsen und Gliederstücke erreichen konnte. Diese gebrannten Tonköpfe, die in gewissem Sinne an die feinen Tanagrafiguren der Griechen erinnern, zeigen genau die gleiche Rasse, die gleiche Kunst im Modellieren, die gleiche Lebendigkeit, Unnegerhaftigkeit und Porträtwirkung wie mein Olokun. Auch das sind auf keinen Fall irgendwelche Neger. Endlich aber zeigen einige dieser Köpfe aus Ton genau die gleiche Tätowierung wie der Olokun und diese Tätowierung ist heute noch bei einem Volke heimisch, das zwischen hier und Lokodja wohnt.“

Diese und andere Funde von glasierten Tonkrügen, Glasperlen und Scherben fügten sich zu einem geschlossenen, übersichtlichen Bilde zusammen. Der Reisende stand auf den Trümmern einer alten Kulturstadt, deren Bildung und Wesen eine ganz ungeahnte Höhe erreicht hatte. Mythen und Sagen der Eingeborenen warfen neues Licht auf diese Entdeckung. Das ganze Land zwischen dem Niger und dem Meer wird als eine Insel angesehen, die einst zwei Götter schufen, die vom Himmel kamen. In der Mitte dieses angeblich

[1]) Resultate der wissensch. Untersuchungen des Balaton. II, 2, Ed. Hölzel, Wien.

meerumflossenen Gebietes liegt Ilife, das noch heute im ganzen Jorubalande als die Wiege der Götter gilt. Als oberste Gottheit präsidierte Olokun, der Gott des Meeres. Damit stimmt die Erzählung Platons überein von der Gründung der Insel Atlantis durch den Meergott Poseidon. Da die Phönizier unter Hanno Afrika umschifft haben, so können sie sehr wohl die Kunde von der alten Atlantis nach dem Kulturreich des westlichen Mittelmeeres gebracht haben. Einen Anhaltspunkt dafür fand Frobenius in dem Kopfaufsatz des Olokun-Diadems, das an der Spitze eine Knospe und unten eine Rosette aufweist, ganz so wie die altphönizischen Masken, die sich im Museum von Cagliari auf Sardinien und im Pradomuseum in Tunis befinden. Die Stirntätowierung dieser phönizisch-karthagischen Tonmasken ist also eine Erinnerung an ein Diadem, wie es der Olokun-Poseidon trug. „Die Sache ist um so schlagender", schreibt der Gelehrte, „als diese alten phönizischen Kolonisten 1. auch so gute Töpfersachen machten, wie meine Atlanten in Ilu-Olokun und 2. die Phönizier ganz allgemein als die Erfinder des Glases angesehen wurden, das in meiner hiesigen Stadt ja auch eine große Rolle spielt. Wir brauchen dem Platon seine 9000 Jahre Altersrechnung nicht zu glauben, sondern können uns mit 1000 Jahren v. Chr. begnügen und haben dann für Atlantis immer noch ein Alter von jetzt 3000 Jahren. Diodor aber hatte Recht, wenn er sagte, daß am Atlantischen Ozean die kultiviertesten, kulturreichsten aller Lybier neben den Amazonenvölkern wohnten. Die Reste der Amazonenvölker aber sind die Dahomeyer und ein von mir neuentdecktes Volk, die Kukuruku, die ich in einigen Monaten aufsuchen werde."

Frobenius behauptet nicht, daß das von ihm gefundene Ruinenfeld Ilife genau die alte Stadt Atlantis gewesen sein muß, denn Atlantis war ein ganzes Kulturland mit mehreren Königreichen, aber sicher ist ihm, daß das alte Bronzeland der atlantischen Kulturzugehörigkeit damit gefunden ist. Es war eine helle oder rote Rasse, die aus dem Norden gekommen sein muß und die dann diese Kultur der Atlantis geschaffen. Das beweisen die durchaus nicht negerhaften Typen der Ilife-Götter. Frobenius hatte schon früher aus der verhältnismäßig hohen Bronzekultur, die sich bei den Negern in Benin gefunden hatte, geschlossen, daß hier gleichsam die letzten Nachklänge einer uralten Kulturepoche zum Ausdruck kämen. Nun hat er festgestellt, daß die ganze Beninkunst nur eine Epigonenkunst der Neger ist, die eine hohe technische Vollendung erbte, aber negerhaft verflachte. Wonach er seit langem im Innern Afrikas gesucht, das glaubt er nun gefunden zu haben: Atlantis, diese Kulturstätte einer vorklassischen Herrlichkeit. („Post".)

Teurnia. Bei St. Peter im Holz (Oberkärnten), wo man die Stadt Teurnia ansetzte, die Bischofssitz war und in der Vita des heil. Severin als Metropolis von Noricum bezeichnet ist, hat im Sommer 1910 der Konservator der Zentralkommission Prof. Dr. Egger in Klagenfurt Grabungen durchgeführt, welche die Lage Teurnias vollkommen sicherstellen. Es wurde eine prächtige Basilika, mit teilweise sehr gut erhaltenen Mosaiken aufgedeckt. Wahrscheinlich ist sie gegen 600 n. Chr. von den einwandernden Alpenslawen vernichtet worden. (Mitteilungen der Zentralkommission 1910, 530 f.) J. Weiß.

Aufdeckung des alten Sardes. An der Stätte des alten Sardes, der berühmten Hauptstadt Lydiens und Residenz des Krösus, hat jetzt Prof. Howard C. Butler von der Princeton-Universität auf einer archäologischen Expedition bedeutsame Entdeckungen gemacht. Es wurde ein Teil des Pflasters der ehemaligen Stadt Sardes und der Unterbau eines großen Tempels aus dem 4. vorchristlichen Jahrhundert aufgedeckt. In der Totenstadt, auf dem der Stadt gegenüberliegenden Flußufer, die schon Herodot beschrieben hat, fand Prof. Butler Bruchstücke bildhauerischer Arbeiten und viel Goldschmuck von hoher Schönheit.

Die österreichischen archäologischen Untersuchungen in Ephesus haben auch im Sommer 1910 ein reiches Ergebnis erzielt. In Fortsetzung der früheren Arbeiten wurde die Agora (Marktplatz), das Theater mit der nach dem Meere führenden steingepflasterten Straße sowie eine große Vorhalle mit drei Toren, die dem Augustus und der Agrippa gewidmet waren, freigelegt. Zahlreiche Statuen und Reliefs aus der Zeit des Antonius, die in einer Mauer verbaut waren, wurden gefunden und nach Wien gesendet.

Kulturgeographie.

Pflanzen- und Völkergrenzen. Unter diesem Titel veröffentlicht Prof. Dr. R. Scharfetter (Villach) eine Studie[1]) darüber, wie bei der großen Abhängigkeit des Menschen von der Pflanzenwelt sich Pflanzen- und Völkergrenzen manchmal auffällig decken. Ursachen

[1]) Deutsche Erde, 1910, Heft 6/7.

dafür sieht der Verfasser in folgenden drei Erscheinungen: 1. Pflanzen und Pflanzenvereine können unmittelbare Hindernisse einer Volksausbreitung werden, und zwar entweder dauernd oder zeitweilig (Wälder). 2. Die Vegetationslinie einer Pflanze (Getreide) kann gleichzeitig die Siedlungsgrenze für den Menschen bedeuten, wie z. B. im Gebirge. 3. Irgendeine Vegetationslinie kann eine solche Änderung mehrerer ökologischer Faktoren anzeigen, daß Pflanzen und Völker, die diesen Faktoren unterworfen sind, an ihr sich scheiden.

Nun einige Beispiele dafür! Der römische Grenzwall in Süddeutschland (obergermanischer und rätischer Limes) verläuft fast genau parallel mit der Grenze des fränkischen Nadelholzgebietes, so daß man zur Ansicht neigt, daß das Bestehen des damals noch unbewohnten und ertraglosen Nadelholzwaldes den Verlauf des Limes bestimmt hat. In gleicher Weise scheint der Limes Dacicus in Ungarn, der Steppe und Wald scheidet, auch die räuberischen Jazygen abgehalten zu haben. Der undurchdringliche Wald bildet eine Naturgrenze. Ein solcher Grenzwald (Weinsberger und Greiner Wald) von besonders großer Ausdehnung lag in den älteren Zeiten zwischen Donau und Moldau. Und bis heute haben sich weite Strecken dieses Waldes noch unbesiedelt erhalten. Der Urwaldgürtel Mitteldeutschlands bildete durch Jahrhunderte den trennenden Grenzwall zwischen Germanen im Norden und Kelten im Süden. Bei Verbreitung von Kulturpflanzen machen sich neben ökologischen Faktoren auch noch Vorliebe des Menschen für eine Pflanze und ihr Nutzen geltend. Die Getreidearten haben ihre Verbreitungsgrenzen schon lange erreicht, bei der Kartoffel ging es langsamer, beim Wein macht sich ein teilweises Zurückweichen bemerkbar. Die Araber haben die Dattelpalme weit über die Grenzen ihrer ursprünglichen Verbreitung bis nach Spanien und Indien gebracht, so daß uns heute noch die Grenzlinie der kultivierten Dattelpalme die Größe der einstigen Araberreiche veranschaulicht.

Solche Grenzen können auch insofern stetige bleiben, als sie zu verschiedenen Zeiten verschiedene Völker trennen. Wie weit auch Hunnen, Avaren und Madjaren nach Westen vordringen mochten, ihre eigenen Sitten und Gewohnheiten trieben sie immer wieder ins Steppenland zurück, ins Reich des Steppengrases, der Stipa capillata. Ähnliche Linien weisen die Alpen auf, um deren Besitz sich Deutsche, Franzosen, Italiener und Slowenen streiten. Nicht Gebirgskämme und auch nicht größere Flüsse sollen da die Völkergrenzen bilden. Wohl aber erreichen hier gewisse Pflanzen ihre Verbreitungsgrenze und mit ihnen die Völker. Freilich kann etwa die Verbreitungsgrenze der Mannaesche nicht eine Völkergrenze im Sinne eines Verbreitungshindernisses sein, wohl aber ein deutlicher Ausdruck der Änderung ökologischer Verhältnisse, denen ja alle Lebewesen unterworfen sind. Interessant ist der Verlauf der Verbreitungsgrenze der Castanea vesca, der eßbaren Kastanie. Diese Vegetationslinie scheidet die Madjaren und Serbokroaten, weiterhin die Deutschen von den Italienern, sie macht auch die Umbiegung der deutschen Sprachgrenze an der südwestlichen Ecke mit und geht zwischen Genf und Bern nach Norden. — Aber auch ein gutes Stück süddeutscher Erde trägt noch die Kastanie und ebenso ist ein größeres Verbreitungsgebiet in Siebenbürgen[1]), so daß die Grenze durchaus nicht, wie der Verfasser will, völkerscheidend ist. So verfehlt es also wäre, den Pflanzengeographen das letzte Wort in Völkergrenzfragen sprechen zu lassen, so interessant ist es aber doch, die eigenartige Rolle der Pflanzengrenzen im Verlaufe der Geschichte zu verfolgen. J. St

Die Eisenerzvorräte der Welt. Welche Rolle das Eisen im Leben der Völker spielt, ergibt sich aus der gewaltigen Steigerung, die die Eisenproduktion im Laufe der Zeiten erfuhr. Noch im Jahre 1870 betrug die Erzeugung von Roheisen auf der ganzen Erde nur rund 12 Mill. *t*. Im Jahre 1880 war sie auf 18 Mill., 1890 auf 27 Mill., 1900 auf 40 Mill. und 1909 auf 60 Mill. *t* gestiegen und diese Zunahme steht natürlich in engster Beziehung zu der großartigen Entwicklung im Verkehrswesen zu Lande und zu Wasser, sowie den großen Fortschritten in der Maschinenindustrie. Das Eisen ist das für das Wirtschaftsleben wichtigste Metall. Schon jetzt stellt die jährliche Roheisenerzeugung, wenn man einen Durchschnittspreis von etwa 50 M. pro *t* annimmt, einen Wert von ungefähr 3000 Mill. M. dar, während die jährliche Goldproduktion der ganzen Erde gegenwärtig nicht ganz 2000 Mill. M. erreicht.

Bei dieser Steigerung der Eisenerzeugung, die allmählich noch in einem immer schnelleren Tempo vor sich gehen dürfte, kann es nicht verwundern, wenn sich die interessierten Kreise schon längst mit der Frage beschäftigt haben, wie lange noch der Eisenindustrie das nötige Rohmaterial, Eisenerz, zur Verfügung stehen werde. Diese Sorge ist auch um so begreiflicher, als sich durch die angestellten Berechnungen ergeben hat, daß die Menge der in der Erde schlummernden Vorräte von Eisenerz mit hohem Eisengehalt verhältnismäßig gering ist. Daß aber trotzdem kein Grund zu einer Beunruhigung vorliegt, zeigt

[1]) Siehe die Verbreitungsangabe in Nevole, Mitteilg. d. naturw. Ver. f. Steiermark 1909. S. A. S. 9.

das anläßlich des internationalen Geologenkongresses von den schwedischen Geologen eingesammelte Material, das einen umfassenden Überblick über die in der ganzen Welt vorhandenen Eisenerzvorräte gibt. Danach enthalten die in Angriff genommenen und gut bekannten Eisenerzfelder insgesamt etwas über 10.000 Mill. *t* metallisches Eisen. Aber so kolossal diese Menge auch erscheint, so würde sie bei der jetzigen Eisenerzeugung von jährlich 60 Mill. *t* kaum 200 Jahre reichen, in Wirklichkeit jedoch noch weit eher verbraucht sein, da, wie schon angedeutet, die Steigerung der Eisenproduktion künftig noch schneller wie bisher vonstatten gehen wird. Zu den gut bekannten Eisenfeldern kommen indessen eine Anzahl Eisenerzgebiete, die noch nicht näher untersucht sind, die aber auf mindestens 53.000 Mill. *t* geschätzt werden. Es gibt auch Gebiete, die sich noch nicht schätzen lassen.

Somit stehen der Eisenerzindustrie ansehnliche Reserven zur Verfügung, ganz abgesehen von der Möglichkeit, daß immer wieder neue Eisenerzfunde gemacht werden können.

Der erdrückend größte Teil der bekannten Erzmengen hat nur einen geringen Eisengehalt. So beträgt dieser bei den deutschen Minetterzen in Lothringen 33 bis 40%, in den großen norwegischen Eisenerzfeldern bloß 30 bis 36% und die berühmten Erze von Bilbao haben einen Eisengehalt von etwa 55%. Die Menge hochprozentiger Eisenerze (60 bis 70%) berechnet man auf etwa 850 Mill. *t* und davon liegen 709 Mill. *t* in Schweden (meistens in Lappland), 60 Mill. in Rußland und der Rest in Australien, Mexiko und Westindien. Somit besitzt Schweden nicht weniger als etwa $^4/_5$ der ganzen Menge hochprozentiger Eisenerze und es war auch ein schlauer Zug der schwedischen Regierung, als sie vor einigen Jahren mit der Besitzerin der großen lappländischen Erzfelder einen Vertrag abschloß, demzufolge die Regierung nicht bloß einen Einfluß auf die Regulierung der schwedischen Erzausfuhr, sondern auch einen Anteil am Gewinn erhielt. Zum Glück ist es der heutigen Technik gelungen, elektrische Schmelzöfen zu konstruieren, mit denen auch die vorteilhafte Ausbeutung der Erzfelder von ganz geringem Eisengehalt möglich wird. Was dies zu besagen hat, dürfte sich im Dunderlanderzbezirk in Norwegen zeigen, wo die Besitzerin, eine englische Gesellschaft, mit langjährigen ergebnislosen Versuchen, u. a. mit dem Edisonschen Verfahren, ihr kolossales Kapital verbraucht hat, wo aber nun der Betrieb mit einem elektrischen Schmelzofen aufgenommen werden soll, der von Ulrich, einem Ingenieur der Kruppschen Werke, stammt, und mit dem man gute Erfahrungen gemacht hat.

Verbesserte Methoden und verbesserte Verkehrsbedingungen werden also das Mittel sein, schließlich auch diejenigen Eisenerzfelder in Angriff zu nehmen, die vorläufig noch ungenutzt schlummern, aber auf unabsehbare Zeiten hinaus die Eisenindustrie der Sorge über Rohmaterial entheben. F. M.

Das neue deutsche Kabel nach Brasilien wird nach Vollendung der dritten und letzten Teilstrecke Monrovia—Pernambuko fertiggestellt sein. Der Betrieb des 3460 *km* langen Kabels wird wahrscheinlich Ende März aufgenommen werden.

Zwei neue atlantische Kabel. Beim britischen Handelsministerium ist ein Antrag der Western Union Telegraph Co. eingelaufen, der um Erlaubnis zum Bau und zum Betrieb zweier neuer Kabel zwischen England und Nordamerika nachsucht. Da gegenwärtig bereits 16 Kabel den nördlichen Teil des Atlantischen Ozeans durchschneiden, wird mit dem Bau der neuen Linien deren Zahl auf 18 steigen.

Drahtlose Telegraphie (Neuere Anlagen). In Italien wird Turin (Piazza d'Armi) Reichszentrale, mit einem Aktionsradius bis Antivari, der durch Vermittlung ägyptischer Relais bis zur Erythräa ausgedehnt werden kann. Großstation (1. O.) ist Coltano bei Pisa. Stationen 2. O. sind Rom, Neapel (San Elmo), Ponza, Bari (San Cataldo), Tarent, Santa Maria di Leuca, Viesti, Messina und Bizerta. Sämtliche Kriegsschiffe haben Funkentelegraphie. Das herrschende System ist das Marconische.

In Österreich-Ungarn hat die Erdbebenwarte in Laibach eine Radiostation mit einer Reichweite bis Norddeich (Deutschland) und Paris (Eiffelturm). Telefunkensystem.

In den Vereinigten Staaten ist Washington mit einer radiotelegraphischen Station von 1500 Sm Aktionsradius versehen worden, die 4 Türme von 150 *m* Höhe hat.

Neuseeland erhielt am südlichsten Punkt eine Großstation von 4000 *km* Tragweite, von der aus man dem Kapitän Scott während seiner Südpolexpedition dauernd Nachrichten geben will, dessen Schiff, die „Terra nova", Funkentelegraphie bekommt (Marconi).

In Deutschland wurden nach dem Telefunkensystem die Dampfer der Hamburg—Ostafrika-Linie eingerichtet und erhielten dadurch Reichweite von 400 bis 600 *km* (bei 600 *m* Wellenlinie und 2,5 KW Energie). Ebenso erhalten sämtliche Postdienstschiffe von 1911 ab statt des Marconi- das Telefunkensystem. W. St.

Irlands Verkehr mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist eröffnet worden nach Fertigstellung der beiden Marconistationen Clifden (Irland) und Glace Bay (Neuschottland). Das Wort kostet 17 Cents (85 *h*).

Neue Bahnen: a) In Norwegen wurden 2 neue Linien dem Betriebe übergeben:

1. Die Elverum-Fliesenbahn von 45 *km* Länge, die das nördlich von Christiania liegende Bahnnetz ergänzt und den Anschluß der Kongsvingerbahn an die nordwestlich liegende Strecke Elverum—Drontheim vermittelt. Dadurch wird die bisherige 216 *km* lange Verbindung über Hamar—Lillerström um 122 *km* verkürzt. Der Glommen wird auf einer 83 *m* weit gespannten Eisenbahnbrücke überschritten. 2. Die Arendal-Aamlibahn, 57 *km* lang, geht von Arendal an der norwegischen Südküste ab landeinwärts und soll später zur Vermittlung des Verkehrs mit dem südlichen Telemarken bis zu dem langgestreckten Nisservandsee fortgesetzt werden. b) Chile—Bolivia. Der chilenische Hafenort Arica ist durch eine 440 *km* lange, die Kordilleren in 4270 *m* größter Höhe (bei *km* 190) überschreitende Schmalspurbahn (1 *m* Spur), die zum Teil als Zahnradlinie von 6% Steigung ausgeführt wird, mit La Paz, der bolivischen Hauptstadt verbunden worden. Sie erhält 12 Bahnhöfe und wird 1911 eröffnet. Die Bauausführung war schwierig, die Leistungsfähigkeit der Arbeiter war bei den großen Höhen auf etwa $^1/_5$ herabgesetzt. c) Benguelabahn. Diese der portugiesischen Kolonie Angola gehörige Linie ist von 198 auf 323 *km* verlängert worden. Es ist eine vom Hafen Cobito ausgehende Schmalspurlinie, die 1508 *m* größte Meereshöhe erreicht. W. Stavenhagen.

Militärgeographie.

Montmédy, die heute zur Gruppe von Verdun (6. Armee-Korps) gehörige französische Festung 2. Klasse mit veralteten und nur gerade erhaltenen Werken, soll Waffenplatz 1. Ranges werden. Südöstlich von Sedan, westlich der Festung Longwy vorwärts der Maaslinie an der wichtigen Ardennenbahn, Luxemburg-Festung Mézières gelegen, könnte dieser 1870/71 von den Deutschen eroberte Platz gemeinsam mit Longwy und dem Sperrfort Ayvelles (der Gruppe Reims) eine Rolle spielen, sofern die deutschen Heere mit ihrem rechten Flügel durch Luxemburg und den Südostzipfel Belgiens nördlich der Mosel—Maaslinie Toul—Verdun auf Paris marschieren, wie das manche französische Autoritäten vermuten. W. Stavenhagen.

Stockholm. Um eine Beschießung dieses Platzes von der Seeseite zu verhindern, sollen die 65 *km* etwa von ihm entfernten Festungen Vaxholm und Oskar Fredriksborg vervollständigt und verstärkt werden. Ebenso soll die Ostseefront Stockholms selbst verstärkt werden, damit die Flotte in den Schärengewässern eine größere Freiheit und Beweglichkeit erlangt. Schließlich ist ein moderner Ausbau der Plätze Karlskrona und Aelfsberg, sowie der Küstenstellung Hörningsholm, die alle in defensorischem Zusammenhang mit dem indirekten Schutze der Hauptstadt und der Sicherung der schwedischen Gestade in diesem Teil der Ostsee stehen, geplant. Es sind für die nächsten Jahre jährlich 1 Mill. Kr. für diese Verteidigungsanlagen ausgeworfen. W. Stavenhagen.

Die Geographie an der preußischen Kriegsakademie. Scharnhorst, der Begründer dieser Hochschule, Reyher und Moltke, diese bedeutenden Militärgelehrten und Generalstabschefs, ebenso General Peucker legten großen Wert auf die Geographie und ihren Sprößling, die Militärgeographie. Doch seit 1895 ist letztere, seit 1910 die Geographie überhaupt bedauerlicherweise von dem Lehrplan der höchsten deutschen Militärbildungsschule ausgeschlossen worden. Es interessiert gewiß, die bekanntesten Lehrer, die an ihr in diesen Fächern unterrichtet haben, dem Namen nach kennen zu lernen.

Militärgeographie: 1831 bis 1833 Major v Staff; 1833 bis 1835 Major O'Etzel; 1835 bis 1846 Premierleutnant A. v. Roon (der spätere Kriegsminister und hervorragende Schüler Carl Ritters, Verfasser der „Grundzüge der Erd-, Völker- und Staatenkunde", 1. Aufl., mit anerkennendem Vorwort Ritters, August 1832, 3. Aufl. 1847, der Monographie „Die Iberische Halbinsel", von 1839 usw.); 1850 bis 1855 Premierleutnant E. v. Sydow, der berühmte Kartograph; 1860 bis 1873 derselbe als Major.

Allgemeine Geographie: 1820 bis 1853 Carl Ritter, zugleich Studiendirektor der Kadettenanstalt; 1853 bis 1871 Müller; 1871 bis 1873 Alfred Kirchhoff, 1873 bis 1893 Martha, mein Lehrer; 1893 bis 1910 Kretschmer.

Physische Geographie: 1838 bis 1877 Dove, der berühmte Meteorologe; 1877 bis 1879 Bruns; 1879 bis 1881 Wangerin; 1881 bis 1882 Bruns; 1881 bis 1883 Korvettenkapitän Hoffmann; 1883 Lehmann-Filhés. W. Stavenhagen.

Schulgeographie.

Erfahrungen im erdkundlichen Unterricht ist ein sehr instruktiver Vortrag des Seminaroberlehrers in Bautzen Dr. H. Stübler betitelt, der in den Blättern für Knabenhandarbeit 1910 gedruckt ist und näher besprochen zu werden verdient. St. hat in der Volksschule wie im Lehrerseminar besonderes Gewicht darauf gelegt, daß die Schüler durch eigene Wahrnehmungen in der Natur, durch eigene die Anschauung fördernde Handarbeit zu klaren Vorstellungen von Raum- und Lebensformen in der Natur gelangen. Ein Mittel, dieses Ziel zu erreichen, sind die Schülerexkursionen. Doch sollen auf diesen die Schüler angeleitet werden, ihre Beobachtungen zu notieren. Die einen haben den Weg mit Karte und Kompaß zu verfolgen, die anderen ihr Augenmerk auf Vegetation, Bodenart u. dgl. zu richten.

In der Unterrichtsstunde werden alle diese Beobachtungen gesichtet und zu einer einheitlichen Darstellung verarbeitet; endlich macht auch die nette Reinschrift einer solchen Arbeit den Schülern besondere Freude. Referent möchte hinzufügen, daß sich nach seinen Erfahrungen besonders Routenaufnahmen mit Diopterbussole und Schrittzählung eignen, bei welchen alle Beobachtungen sofort in Kartenform festgelegt werden.

Ein anderes Mittel, den geographischen Unterricht zu beleben, den Schülern die Darstellung der Bodenformen durch die Isohypsen klar zu machen, ist die Herstellung von nicht überhöhten Reliefs. Die Anleitung dazu, die St. gibt, ist für jeden, der dergleichen unternehmen will, sehr lehrreich.

Freilich kann die Herstellung infolge der ziemliche Zeit in Anspruch nehmenden Laubsäge-, Papp- und Modellierarbeiten in der Regel doch nur außer der Schulzeit und mit einigen begeisterten Schülern vorgenommen werden.

Eine dritte Anregung St. betrifft die Art und Weise, den Schülern die Größen- und Entfernungsverhältnisse im Sonnensystem recht zu Bewußtsein zu bringen.

Tonkügelchen und Pappscheiben mit Durchmessern in richtigem Größenverhältnis (bei einem Maßstab 1 : 2.000,000.000 Erddurchmesser 6·2 *mm*, Sonnendurchmesser 70 *cm* usw.) werden auf freiem Felde in entsprechenden Abständen (bei derselben Reduktion Erd-Sonnendistanz 75 *m*) aufgestellt. Die Modelle der Sonne und der Planeten haben dann, von der „Erde" aus gesehen, dieselbe scheinbare Größe wie in der Natur. J. Weiß.

Erdkunde für höhere Mädchenschulen und verwandte Anstalten. Auf Grund der Seydlitzschen Geographie bearbeitet von Gockisch und Lerche. Breslau, bei Ferd. Hirt, 1910. 3 Teile, 144, 159, 176 S., je 1 Mark 50 Pfennig.

Nach Angabe des Begleitwortes auf Grund der Ausgabe E des Seydlitzschen Werkes gearbeitet, bringt das vorliegende Lehrbuch einen reichen und geschickt durchgearbeiteten Lehrstoff in derjenigen Verteilung, die durch die neuen preußischen Lehrpläne vorgezeichnet ist. Die Behandlung entspricht im allgemeinen durchaus modernen didaktischen und (so weit sie für die Schule in Betracht kommen können) wissenschaftlichen Gesichtspunkten. Das reiche und instruktive Bildermaterial bietet eine sehr wertvolle Ergänzung des Textes.

Manche Ausstellungen im einzelnen, die man machen könnte (z. B., daß II, 83 eine etwas veraltete Theorie über die Entstehung der Alpen mitgeteilt, ein paar Seiten später vom „böhmischen Becken" — bei sonst zutreffender Darstellung — gesprochen wird) können dem Gesamturteil keinen Eintrag tun, daß wir es hier mit einem trefflichen Lehrmittel der Erdkunde zu tun haben, mit dem sich gewiß gut und erfolgreich arbeiten läßt.

Dr. R. Ortmann.

Persönliches.

Gerhard Rohlfs. Am 3. Juni 1896 starb in Godesberg der Afrikareisende Gerhard Rohlfs. Seine Asche ist auf dem Vegesacker Friedhofe beigesetzt. In ihm verloren — so führt Prof. Dr. Wolkenhauer in den Deutschen Geographischen Blättern, Bd. 9, Heft 4, von 1896 aus — die deutschen Afrikareisenden ihren Altmeister, verlor die Afrikaforschung einen ihrer bekanntesten und verdienstvollsten Vertreter.

Gerhard Rohlfs wurde am 14. April 1831 als Sohn eines Arztes in Vegesack geboren. Die Lust zu Abenteuern vertrieb ihn aus den damals so stillen Städtchen. Im Alter von 17 Jahren (1849) machte er den schleswig-holsteinischen Krieg mit und erwarb sich das Leutnantspatent. Dann trieb er in Göttingen, Heidelberg, Würzburg medizinische Studien. 1855 trat er in die französische Fremdenlegion ein, focht gegen die Kabylen, wurde Sergeant und erhielt viele Medaillen. 6 Jahre später ging er nach Marokko, trat

der Form nach zum Islam über und erwarb sich Ansehen als „Medizinmann". Von 1862 ab machte er Entdeckungsreisen. Er gelangte als erster Europäer nach Tafilet. In der Wüste durch einen verräterischen Begleiter überfallen, entging der Schwerverletzte wie durch ein Wunder dem Tode. Unterstützungen des Bremer Senats, der königl. Geographischen Gesellschaft in London, des Königs Wilhelm von Preußen, des Khedive Ismael, des Deutschen Reiches setzten Rohlfs in die Lage, noch manche für die Wissenschaft erfolgreiche Reise auszuführen. Er war der erste, dem das Wagnis gelang, auf völlig neuen Wegen von Tripolis aus über Kuka nach Lagos zu kommen und der dritte gebildete Europäer, der den afrikanischen Kontinent überhaupt durchquerte. Seine Reisen erregten in der ganzen zivilisierten Welt Aufsehen und ihm wurden viele Ehrungen zuteil. Schweinfurth sagte, man könne unter den Lebenden nur Livingstone, den Erforscher Südafrikas, Rohlfs an die Seite stellen. Die geographischen Gesellschaften in Paris und London verliehen ihm goldene Medaillen, die Universität Jena ernannte ihn zum Ehrendoktor. König Wilhelm gab ihm den Titel Hofrat. Eine diplomatische Sendung als Generalkonsul nach Sansibar war seine letzte Mission. Von 1885 ab beschäftigte Rohlfs sich nur noch literarisch. Seine Werke wurden vielfach in fremde Sprachen übersetzt.

Gerhard Rohlfs.

Die Afrikaforschungen der letzten Jahrzehnte machen das Bild der ersten Pioniere, die mit ungleich größeren Schwierigkeiten und Gefahren als ihre Nachfolger zu kämpfen hatten, verblassen. Darum ist es an der Zeit, an die Erfüllung der Ehrenpflicht zu schreiten, das Gedächtnis Rohlfs wach zu erhalten. Seit 1. Jänner 1911 ist die Langestraße zu Vegesack, in der sein Geburtshaus steht, Gerhard Rohlfs-Straße benannt und in dem in der Bildung begriffenen Heimatsmuseum wird eine Abteilung für die Aufnahme von Andenken an Gerhard Rohlfs eingerichtet werden. Außerdem soll dem hervorragenden Manne in seiner Vaterstadt ein Denkmal — vielleicht in Form eines Obelisken mit Reliefbildnis und Gedenktafel — gesetzt werden. —

Wir entnehmen vorstehende Zeilen einem von der Vegesacker Stadtvertretung und unter anderen von den Professoren v. Drygalski, Geh. R. H. Wagner, Oppel und Wolkenhauer unterzeichneten Aufruf zur Errichtung eines Rohlfsdenkmals. Es wäre lebhaft zu wünschen, daß die dem Andenken des großen Afrikaforschers gewidmete Ehrung unter Beihilfe weiter Kreise des deutschen Volkes zustande käme. Beiträge nimmt der Stadtrat von Vegesack entgegen.

Ernannt wurden: Privatdozent Dr. **O. Schlüter** (Halle), zum ord. Professor der Geographie an der Universität Halle, Professor Dr. **Krümmel** (Kiel), zum Ordinarius an der Universität Marburg.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Vom mitteldeutschen Erzbergbau. Der sächsische Landtag hat, wie die „Frkf. Ztg." berichtet, beschlossen, den nunmehr über 700 Jahre bestehenden Erzbergbau des Freiberger Bezirkes infolge dauernder Entwertung des Silbers vollkommen einzustellen und nur noch die Hüttenwerke weiter zu betreiben. Nach der Statistik, die das sächsische Oberhüttenamt, gleichzeitig als Jubiläumsschrift zum 200jährigen Bestehen der staatlichen Hüttenwerke in Freiberg herausgegeben hat, werden jetzt an fremdem Schmelzgut bereits 82 Prozent des Gewichtes und sogar 94 Prozent des Wertes verarbeitet, so daß nur ein ganz geringer Prozentsatz eigener Erze zur Verhüttung kommt. Es geht damit eine alte Industrie zugrunde, deren Anfänge bereits in die Zeit von 1162 bis 1170 fallen, wo zum ersten Male von einem Fündigwerden im Freiberger Gebiete die Rede ist. Das Metall, das dem Freiberger Bergbau von jeher sein Gepräge aufgedrückt hat, ist das Silber. Der Wert der Totalausbeute des Erzbergbaues an Silber bis Ende 1909 beläuft sich auf 972 Millionen Mark. Weiter wurde noch Gold, Kupfer und Zinn gewonnen, jedoch hat das Vorkommen dieser Metalle in den letzten Jahrzehnten fast vollkommen aufgehört. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung war auch der Bergbau auf Bleierz, das als Schmelzzuschlag die Grundlage des Silberhüttenprozesses bildet. Die Hütten, die früher fast sämtlich in Privatbesitz waren, wurden nach und nach vom Staate aufgekauft. Die metallurgische Wissenschaft verdankt dieser Konzentration die rationelle Anwendung und Weiterentwicklung des sogenannten Freiberger Hüttenprozesses, des Amalgamationsprozesses. Aber auch diese Art der Verarbeitung konnte den Forderungen der Zeit nicht lange genügen und wurde in den fünfziger Jahren durch die Einführung der englischen Flammöfen verdrängt. Die ausströmenden giftigen Gase machen den Bau von hohen Schornsteinen notwendig, deren höchster die Halsbrückner hohe Esse mit 140 Meter Höhe ist, bis vor kurzem der höchste Schornstein der Welt. Der Produktionsumsatz hat nach den Angaben des Handelsbureaus der sächsischen Hüttenwerke im Jahre 1909 insgesamt etwa 22 Millionen Mark betragen. — Erfreulicherweise zeigt sich in anderen Teilen des Erzgebirges in neuerer Zeit ein Wiederaufleben des Zinnbergbaues, in den vier Zinnrevieren von Geyer, Ehrenfriedersdorf, Altenberg und Zinnwald sind die alten Betriebe infolge des hohen Zinnpreises wieder rentabel geworden. Auch das uralte thüringische Silberbergwerk bei Weitisberga im thüringischen Frankenwald ist nach jahrelangen technischen und wissenschaftlichen Vorarbeiten jetzt in größerem Maßstabe bergmännisch wieder erschlossen worden. Während bisher die Lagerstätte nur bis 50 *m* Tiefe abgebaut werden konnte, ist sie durch die neuen Stollenanlagen bis 150 *m* erschlossen worden. Der Weitisbergaer Erzstock ist nach den bisherigen Untersuchungen etwa 360 *m* lang, über 100 *m* breit und 150 *m* hoch und enthält zonenweise gebänderte silberhaltige Blei-, Zink- und Kupfererze in gewaltigen Mengen. Der Bergbau soll namentlich auf Bleiglanz und Zinkblende betrieben werden. Großes Aufsehen haben auch in der letzten Zeit in der Eifel gemachte Goldfunde hervorgerufen. Besonders reich soll die Gegend von Wolfsbusch sein. H. H.

Der Donau—Oder—Weichselkanal. Der Bau dieser Wasserstraße ist nun abermals in Frage gestellt und die Zurückhaltung der österreichischen Regierung ist angesichts der enormen Kosten und der strittigen Rentabilität des Unternehmens begreiflich. Es mehren sich die Stimmen, welche eine andere Art der Lösung der Verkehrsfrage vorschlagen, nämlich die Ausgestaltung der bestehenden Eisenbahnlinien und den Bau einer eigenen Kohlenbahn zwischen Wien und Oderberg. Letzteren Vorschlag verficht Baudirektor Ritter v. Gunesch und nach seiner Berechnung ist die Schleppbahn, die keine Zwischenstationen besitzt, eine in bezug auf Anlagekapital und Leistungsfähigkeit allein befriedigende Lösung. Ein ähnliches Schmerzenskind wie dieses Unternehmen für Österreich ist für Preußen der Mittellandkanal, der die Verbindung zwischen Rhein und Elbegebiet herstellen soll. Auch da haben sich W. Rathenau und Cauer bei Untersuchung der Frage: Massengüterbahn oder Kanal? für eine Schleppbahn vom Ruhrkohlengebiet nach Berlin ausgesprochen.

Die Einwohnerzahl Deutschlands. Nunmehr wird amtlich das Resultat der Volkszählung für ganz Deutschland bekanntgegeben: Nach dem vorläufigen Ergebnis betrug am 1. Dezember 1910 die Einwohnerzahl des Deutschen Reiches 64,896.881 Personen (gegen 60,641.489 am 1. Dezember 1905 und 56,367.178 am 1. Dezember 1900), und zwar 32,029,890 männliche und 32,866.991 weibliche. Davon entfallen auf Preußen 1910: 40,16 Mill., Bayern 6,82 Mill., Sachsen 4,8 Mill., Württemberg 2,43 Mill,, Baden 2,14 Mill., Hessen 1,28 Mill., Elsaß-Lothringen 1,87 Mill. Die Bevölkerungsziffer des gesamten Reiches

betrug 1871 41,060.792, im Jahre 1880 45,236.061 und im Jahre 1890 49,428.470. Die Zunahme, die die neue Volkszählung konstatiert hat (mehr als 4,250.000), zeigt, daß das Tempo der Vermehrung das gleiche wie in den vorangegangenen 15 Jahren geblieben ist.

Der Braunkohlenbergbau der Niederlausitz. Vom Braunkohlenbergbau der Niederlausitz entrollt der Jahresbericht der Handelskammer für die westliche Niederlausitz ein umfassendes Bild. Im Handelskammerbezirk bestehen in den Kreisen Spremberg, Kalau und Luckau 43 Braunkohlengruben. Die Gesamtförderung dieser Werke betrug im Jahre 1909 235,910.586 Hektoliter Rohkohle gegenüber 228,561.621 Hektoliter im Vorjahre. Die Förderziffer hat sich um 3,2 Prozent erhöht. Von der Gesamtmenge wurden 8,953.898 Hektoliter als Rohkohle für industrielle Zwecke abgesetzt, während 226,967.436 Hektoliter für die Herstellung von Briketts Verwendung fanden. Die Lieferung von Briketts nach den nordischen Ländern wurde nach Inbetriebnahme der Trajektverbindung Saßnitz-Trelleborg aufgenommen. Die Werke beschäftigten 13.581 Arbeiter. In den Abraumbetrieben mußten in größerer Zahl ausländische Arbeiter verwendet werden, da die einheimischen Arbeitskräfte hierfür nicht entfernt ausreichten. In der letzten Zeit sind namentlich in der Gegend von Peitz und Lieberose ausgiebige neue Braunkohlenlager entdeckt worden, deren Erschließung nicht lange auf sich warten lassen dürfte.

Vom westungarischen Deutschtum. Die Deutschen am Westrande des Königreiches Ungarn, die Bewohner der Komitate Wieselburg, Ödenburg, Eisenburg, sowie einiger Gemeinden der Gespanschaft Preßburg, bilden im Gegensatze zu den Sprachinseln des übrigen Ungarn ein geschlossenes Sprachgebiet, das einerseits mit dem Niederösterreichs und Steiermarks innig verbunden, anderseits auch an seinem Ostrande von deutschen Sprachinseln begleitet wird. Im ganzen beträgt die Zahl der Deutschen nach der Volkszählung vom 31. Dezember 1900 345.000, d. i. ein Siebentel des ungarischen Deutschtums überhaupt. In 309 Gemeinden haben die Deutschen die Mehrheit. (Pfaundler in „Deutsche Erde", IX).

Paris als Seehafen. Die französische Regierung hat das Projekt, Paris zu einem Seehafen zu machen, in Beratung genommen. Damit wird ein Plan, den schon Vauban erwogen und der seit 30 Jahren wiederholt den Gemeinderat und die Handelskammer von Paris beschäftigt hat, in den Bereich der Verwirklichung gerückt. Es handelt sich um ein Projekt, das bereits 1886 der Ingenieur Bouquet de la Grye ausgearbeitet hat. Er besteht im wesentlichen aus einer Vertiefung der Seine. Die zwei Krümmungen von Sartrouville bei Paris und Oissel bei Rouen sollen durch Kanäle abgeschnitten werden. Vom Meer bis Rouen ist die Seine tief genug; sie hat in Rouen bei niederem Wasserstande noch 5,50 *m*, so daß Schiffe bis zu 3000 *t* bequem einfahren können. Von Rouen aufwärts hat die Seine nur etwa 3 *m* Tiefe; diese soll auf 6,5 *m* gebracht werden. Die beiden Kanäle sollen 35 *m* breit werden (der Suezkanal hat 37, der Manchesterkanal 36 *m* Breite). Paris soll einen Haupthafen zwischen der Clichybrücke und den Docks von Saint-Ouen, sowie fünf kleinere Häfen erhalten. Die Kosten werden auf 400 Millionen veranschlagt.

Die Eisenerzlagerstätten in Bilbao (Nordspanien). Der in der Provinz Biscaya, 12 *km* vom Golf, hauptsächlich zwischen dem Nervionfluß und dem Rio de Somor rostro gelegene Bezirk hat 24 *km* Längen- und 10 *km* größte Breitenausdehnung und liegt auf den Erhebungen einer etwa 250 bis 500 *m* über dem Meere hohen Gebirgskette, die in ungefähr 5 *km* Entfernung von der Küste von NW. nach SO. streicht, sehr günstig zum Golf und zur Großhafenstadt mit ihren schiffbaren Rio de Bilbao (Nervion). Die Erze werden auf Bremsbergen von der hohen Lagerstätte zu Tal geschafft und dann mittels Bahn zu der Verladestelle am linken Flußufer. Die vorkommenden sedimentären Schichten scheinen hauptsächlich der Kreideformation anzugehören. Die Erzlagerstätten sind sowohl primäre wie sekundäre Trümmerlagerstätten, und ihre Mächtigkeit schwankt sehr, etwa von 10,0 *m* bis 40,0 *m*. Ursprünglich bestanden sie aus Spateisenstein (Carbonato), der aber sekundär durch Atmosphärilien in Roteisenstein (Campanile und Vena) und Brauneisenstein (Rubio) umgewandelt ist und sich nur noch im tiefsten Innern der Gruben vorfindet. Die Erze haben hohen Eisengehalt und wenig schädliche Beimengungen, Phosphor und Schwefel fehlen ganz, Kieselsäure ist nur in geringen Mengen vorhanden, und sie eignen sich besonders für den Bessemerprozeß. Die berühmten Lager gehören hauptsächlich zwei großen Gesellschaften: 1. Der Orconera Iron Orco (Dowlais, Consett und Krupp als Eigentümer), mit den Gruben von Matamoros; 2. die Société Franco-Belge des Mines de Somorrostro (Séraing, Augin, Derain, Montataire als Besitzer): die Gruben von Triano.

W. Stavenhagen.

Schwedische Rindviehzucht. Nach dem „Sveriges Officiella Statistik", N. Jordbruk och Boskapskötsel 1908, waren vorhanden: 170.645 Ochsen, 51.583 Stiere, 1,804.473 Kühe und 602.281 Jungvieh, im ganzen 2,628.982 Stück Rindvieh oder auf je 100 *ha* 54, auf je 100 Einwohner 49,9 Stück. Die Ein- und Ausfuhr betrug 1907: 4.725, beziehungsweise 11.175 Stück Rindvieh, 2,901.259, beziehungsweise 776.101 *kg* Rindfleisch, 679.687,

beziehungsweise 17,389,618 *kg* Butter. An Rassen sind vorhanden: Tieflandsvieh, der schwarzbunten holländisch-ostfriesischen Rasse angehörig; Rotbuntes schwedisches Vieh, den rotbunten Holsteinern verwandt; Ayrshires aus Schottland.

W. Stavenhagen.

Asien.

Rußlands Handelsbeziehungen zu Persien. Aschabad, als ein Knotenpunkt der nach Nord-Persien führenden Handelsstraßen, bildet seiner günstigen geographischen Lage wegen einen Hauptpunkt des russisch-persischen Handels. Persien führt hauptsächlich Rohprodukte, wie Wolle, Baumwolle, Leder, Seidenkokons, Felle, Rosinen und getrocknete Früchte in großen Mengen nach Rußland aus; Rußland setzt nach Persien Manufakturwaren, Fabrikate und Weine ab. Die Warentransporte gehen hauptsächlich über Mesched und verteilen sich von dort über den ganzen Norden. Transportiert werden die Waren auf Kamelen, die sich zu langen Karawanen zusammenschließen, oder auf Wagen, doch wird dieses Beförderungsmittel nur dort angewandt, wo die Straßen einen solchen Verkehr möglich machen. Während der Karawanentransport mehr in Händen von Persern liegt, beschäftigen sich unternehmende Russen mit der Beförderung von Waren per Achse, welche bei dem persischen Räuberwesen und der Unsicherheit der großen Straßen nicht ganz gefahrlos ist. So gehen fast täglich 15 bis 20 Wagen von Aschabad nach Mesched ab, welche mit Stoffen, Zucker und wertvollen Waren beladen sind, während die Rückfracht in Wolle, Teppichen, Seide usw. besteht. Der größte Teil der Waren wird durch Karawanen befördert. In Aschabad treffen täglich Züge von 200 bis 500 Kamelen ein, welche in wenigen Tagen ihr Rückreise antreten. („Konstantinopler Handelsblatt.")

Die Eisenbahn Moskau—Peking. Die große sibirische Bahn und die südmandschurische Bahn machen einen gewaltigen Umweg durch die Mandschurei. Nun hat aber die russische Regierung der chinesischen den Plan unterbreitet, eine Bahn aus der Gegend des Baikalsees von der sibirischen Bahn abzuzweigen und durch die Wüste Gobi nach Peking zu führen. Die Bahn Peking—Kalgan, das erste Glied der künftigen Bahn zum Baikalsee, verdient besonderes Interesse, weil sie die erste nationalchinesische Bahn ist. Eine Fortführung der Bahn über Kalgan hinaus durch die Wüste nach Urga und zur sibirischen Grenze bietet keine Schwierigkeiten und würde die Durchquerung der Wüste in nicht ganz 40 Stunden gestatten, während der bisherige Karawanentransport 40 bis 60 Tage dauert. Auch im internationalen Verkehrsleben würde die neue Bahn eine großartige Bedeutung erlangen. Es würde dann die Strecke Paris—Peking in $9^1/_2$ Tagen zurückgelegt werden können. Übrigens wird diese Verbindung jetzt schon (siehe unten) verbessert.

Eine direkte Bahnverbindung zwischen Paris und Tokio soll binnen kurzem entstehen. Japan baut eine Anschlußlinie zur transsibirischen Bahn, von Mukden an die koreanische Küste. Von Fusan wird ein Trajekt in 9 Stunden den Zug durch die Koreastraße nach Shimonoseki bringen. Baron Hiraï, Präsident der japanischen Bahnen, weilte vor kurzem in Paris, um über den direkten Zugsverkehr zu verhandeln. Die Strecke Paris-Nordbahnhof–Tokio soll in 11 Tagen durchfahren werden.

Carruthers Reise in der Nordwestmongolei (vgl. Rundschau S. 188) nimmt ihren erfolgreichen Fortgang. Die Erforschung der Hauptquellflüsse des Jenissei Bai-kem und Chua-kem wurde wesentlich gefördert. Wiederholt wurde das Sajangebirge überquert, dann der Tannola überschritten und über den Abssa-nor der Urju und Atschit-nor erreicht, der große Altai überstiegen, das Flußgebiet des Schwarzen Irtysch und die südwestlichen djungarischen Grenzketten untersucht. Von hier wendete sich der Forscher über Kuldja gegen Osten und marschierte auf der chinesischen Karawanenstraße über Urumtsi und Turfan nach Chami am Rande der Gobi. (Petermanns Mitteilungen 1911.)

Ein neuer Seeweg nach Sibirien. Auf Grund der Erhebungen, die der russische Geologe W. A. Russanow 1909/10 in Nowaja Semlja gemacht hat, schlägt er vor, Sibirienfahrten nicht wie bisher durch die Jugorsche oder Karische Straße, oder durch Matotschkin Schar, sondern auf der Route um die Nordspitze von Nowaja Semlja und direkt zur Jenisseimündung zu unternehmen. Russanow nimmt an, daß das Barensmeer an der Westküste von Nowaja Semlja durch die Einwirkung des Golfstromes, während des August und Septembers eisfrei und nur wenig Treibeis vorhanden ist. Überdies ist auch das nördliche Karische Meer tiefer. Al. Sibiriakow lenkt dagegen die Aufmerksamkeit auf den alten Handelsweg der Nowgoroder Händler quer durch die Jalmalhalbinsel zum Teil unter Benutzung der westlichen und östlichen Sse-jagh. (Petermanns Mitteilg. 1911, S. 83.)

Eine russische Expedition an die Nordküste von Ostsibirien soll erkunden, ob Lena und Kolyma an ihrer Mündung für die Schiffahrt geeignet sind und ob diese Flußmündungen regelmäßig durch europäische Schiffe erreicht werden könnten. Die beiden Ex-

peditionsdampfer „Taymyr" und „Waigatsch" werden also denselben Weg nehmen, wie Nordenskjöld 1879/80. (Petermanns Mitteilungen 1910. II, 310.)

Automobilverkehr in Arabien. Das Automobil scheint berufen zu sein, auch den Karawanenverkehr wenigstens teilweise zu ersetzen. So haben die arabischen Karawanenunternehmen die Leistungsfähigkeit der Kraftwagen erkannt und unter anderen Verbindungen in Arabien auch einen Personen- und Lastenverkehr zwischen Dscheddah und Mekka eingerichtet.

Afrika.

Ägyptens Postwesen. 1909 war eine Gesamteinnahme von 312.711 L. E. (ägyptische Pfund zu 1000 Milliemes = 20,8 M.) zu verzeichnen, und der Reinertrag belief sich auf 16% hiervon (49,971 L. E.) Die Zahl der Briefpostsendungen betrug 72,310.000, davon entfielen 43,086.000 auf das Inland, der Rest auf das Ausland (abgegangen 11,928.000, eingegangen 17,296.000). Großbritannien einschließlich Malta und Gibraltar waren mit 26,8%, Frankreich mit 17,3%, Italien und die Türkei mit je 10,2%, Deutschland mit 7,3%, Österreich-Ungarn mit 6,7%, die Vereinigten Staaten mit 4,8% und endlich Griechenland mit 4,3% am Auslandsverkehr beteiligt. W. Stavenhagen.

Vordringen der Franzosen in Südmarokko. Die Oase Figig mit etwa 25.000 Einwohnern und großen Palmenhainen ist am 16. November vorigen Jahres durch die Franzosen, vorderhand durch eine Strafexpedition, besetzt worden.

Amerika.

Ein neues Goldland wurde in dem Grenzgebiet von Britisch-Guiana und Venezuela entdeckt, in einem Distrikt namens Wonamu.

Die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten. Von den metallischen Erzeugnissen der Vereinigten Staaten ist Eisen bei weitem das wichtigste; die Gewinnung von Roheisen macht fast 60 Prozent des gesamten dortigen Metallerzeugungswertes (im Jahre 1880 185,65, im Jahre 1890 292,65, im Jahre 1900 511,63, im Jahre 1907 903,02 Millionen Dollars) aus. Besonders interessant sind die Unterschiede in dem Verhältnis des geförderten Erzes zum hergestellten Roheisen, sowie diejenigen in den Rohstoffpreisen von einst und jetzt. Im Jahre 1898 kommen auf 1 Tonne Erz etwa $^3/_5$ Tonnen Roheisen, 1907 nur noch $^1/_2$ Tonne Roheisen. Im Jahre 1898 kostete die Tonne Roheisen im Durchschnitt 10 Dollars, 1907 über 20 Dollars (im Jahre 1908 freilich wieder starker Preisfall). Diese Tatsachen beweisen, daß die Erze nicht mehr so ergiebig sind wie früher und daß die Tonne Roheisen in 10 Jahren auf das Doppelte des Preises gestiegen ist. Nach der deutschen Handelsstatistik sandten im Jahre 1907 die Vereinigten Staaten nach Deutschland für 6,8 Millionen Mark Eisen und Eisenlegierungen, sowie Waren daraus, während Deutschland nach den Vereinigten Staaten für 20,5 Millionen Mark Eisen und Eisenwaren ausführte.

Bau eines Mississippistaudammes. Der großartige Nilstaudamm von Assuan wird nun ein gewaltiges Seitenstück in der neuen Welt erhalten. Bei Keokuk, 170 Meilen nordwestlich von St. Louis, wird ein 1600 Meter langer Damm durch den Mississippi gebaut. Er wird ein Wehr tragen, das sich 12 Meter über die Flußsohle erhebt und 116 Schleusengitter enthält. Der Zweck der Riesenanlage ist die Erhaltung des gleichen Wasserstandes im Strom zur Beförderung der Schiffahrt und zur Hintanhaltung der Hochwässer. Überdies soll eine Turbinenanlage von 200.000 Pferdekräften gebaut werden, welche die Städte bis St. Louis mit elektrischem Licht und elektrischer Kraft versieht.

Der Ausbau des brasilischen Bahnnetzes wird mit Nachdruck gefördert. Die Vollendung der Schlußstrecke der großen Nord-Süd-Bahn S. Paulo—Rio Grande wird noch in diesem Jahre erwartet, worauf man von Porto Alegre mit der Bahn durch die Staaten Sta. Catharina, Paraná, S. Paulo, über Rio de Janeiro bis weit hinein nach Minas Geraes und Espirito Santo wird fahren können. Im Norden und im Zentrum sind Anschlußbahnen an die Zentralbahn im Bau; die gewaltigen Aufschlußbahnen nach Goyaz und Matto Grosso schreiten rasch vorwärts, und auch die Madeira-Mamoré-Bahn, die einen Teil des Handels der westlichen Republiken des südamerikanischen Kontinents nach dem Amazonasbecken ableiten wird, hat die schlimmsten Baustrecken überwunden. Der Süden bleibt im Bahnbau ebenfalls nicht zurück. Neulich ist die neue Bahnstrecke vom Hafenplatze S. Francisco nach der Hansakolonie (Sta. Catharina) in Betrieb gesetzt worden. Die Strecke ist 95,7 Kilometer lang. („Südam. Rundschau.")

Australien und Polynesien.

Die deutsche Grenzexpedition in das Kaiser Wilhelms-Land. Über den Verlauf der deutschen Grenzexpedition in das Kaiser Wilhelms-Land auf Neu-Guinea ist ein längerer

Bericht des Führers, Prof. Leonhard Schultze, eingetroffen, welcher das volle Gelingen dieser Expedition deutlich erkennen läßt. Nachdem sie bereits von der Nordküste Neu-Guineas aus einen 85 *km* weiten Vorstoß in das Innere längs des 141. Meridians unternommen hatte, fuhr sie am 10. September 1910 im Vereine mit der holländischen Grenzexpedition den Kaiserin Augustafluß — den Sepik der Eingeborenen — hinauf, die holländischen Regierungsschiffe „Edi", „Java" und „Pelikan" benutzend. Nach mehr als zweitägiger Fahrt war sie bereits bis zum 143° ö. L. gelangt. Hier mußten die genannten Schiffe umkehren und die Weiterfahrt geschah mit zwei kleinen Dampfbooten der Holländer „Pionier" und „Grenzjager". Am 19. September mußte der „Pionier" umkehren und die Expedition drang mit dem „Grenzjager" und auf Ruderbooten bis 141° 12′ ö. L. und 4° 4′ s. B. vor, wo als Stützpunkt aller weiteren Arbeiten ein Standlager errichtet wurde. Von hier aus wurde zunächst versucht, einen Anschluß an den von Norden her in das Innere vorgenommenen Vorstoß zu erzielen. Doch zeigte sich, daß das ebene Waldland für Gewinnung eines direkten Pfadanschlusses nicht günstig war. Dann wandte sich die Expedition auf dem Flusse nach Süden und erreichte am 20. Oktober die Felsenpforte, aus welcher der Sepik aus dem Gebirge hervortritt: das war in unmittelbarer Nähe des vereinbarten 141. Grenzmeridians. Hier im Bereiche des Gebirgslaufes des Sepik bewährten sich ganz vorzüglich die für die Expedition gewonnenen Dajaken mit ihren kleinen Einbaum-Kanus. Sie kamen mit denselben selbst im Bereiche von Stromschnellen vorzüglich vorwärts, bis am 30. Oktober die Schnellen im engen Bette zu dicht und reißend folgten, als daß die geschickten Bootsmanöver noch hätten leicht ausgeführt werden können. Es mußte daher um so mehr an die Heimkehr gedacht werden, als der NW-Monsun mit schwerem Regen einsetzte und den Fluß zum Schwellen brachte, infolgedessen manche Engen unpassierbar hätten werden können. Bevor man umkehrte wurde jedoch noch ein 1570 *m* hoher Berg bestiegen, welcher eine großartige Rundsicht bis zur Julianaspitze des zentralen Schneegebirges im Westen ermöglichte. Die Rückfahrt geschah glatt und am 27. November war die Expedition bereits wieder im Friedrich-Wilhelms-Hafen auf Neu-Guinea, von wo sie auf den Simpson-Hafen ging. Das wichtige Ergebnis der Expedition ist, daß der Kaiserin Augusta-Fluß seine Quelle nicht im Nordwesten, sondern im Südwesten des Schutzgebietes hat und daß er für kleine Fahrzeuge bis an die Grenze desselben schiffbar ist. Damit ist für weitere Erforschung des Inneren von Neu-Guinea eine ausgedehnte Basis gewonnen, zu deren voller Ausnutzung allerdings kleine Fahrzeuge, wie sie die Holländer der Grenzexpedition zur Verfügung stellen konnten, unentbehrlich sind. In Ziffern drückt sich der Erfolg der Expedition darin aus, daß sie 960 *km* weiter auf dem Strome aufwärts kam, als bisher geschehen. Penck.

Eine Forschungsreise in Nordwestaustralien unternahm 1908/09 Sidney Weston. Das untersuchte Gebiet liegt zwischen 20° und 22° s. B. und 129° und 130° ö. L. v. G., teils in Westaustralien, teils im Nordterritorium. Die mittlere Höhe des Gebietes beträgt 430 *m*, es ist teils eben, teils von niedrigen Hügeln durchzogen. Sanddünen in parallelen Linien angeordnet, erheben sich bis zu 15 bis 20 *m*; Wasserläufe fehlen vollständig, die Vegetation ist sehr spärlich. Die wenig zahlreichen Eingeborenen zeigten sich nicht feindlich. Sie sind Jäger und schweifen in kleinen Gruppen umher. Ihre Waffen sind Lanze und Bumerang, ihr wichtigstes Geräte das Steinbeil. Manche von ihnen sollen noch dem Kannibalismus huldigen. (Bullet. of the R. G. Society, London.)

Polargebiete.

Die geologischen Beziehungen zwischen der Antarktis und Südamerika hat Prof. Dr. O. Nordenskiöld untersucht und berichtete darüber auf dem Stockholmer Geologenkongreß (vgl. auch Umschau 1910, S. 956). Es ergibt sich, daß das südliche Amerika und die nördliche Westantarktis einander geologisch und topographisch außerordentlich ähnlich sind. Beide besitzen eine westliche Faltenzone und ein östliches Tafelland, erstere teils aus Tiefengesteinen bestehend, die östlichen Tafeln dagegen vorwiegend aus Kreide und Tertiärbildungen, überdeckt von Basalt. Beide Gebiete erfuhren nach der quartären Vereisung eine Senkung, haben daher Fjorde und Kanäle, nur ist die Antarktis stärker ins Meer versenkt und stärker vergletschert. Auch die geringen Meerestiefen deuten auf einen einstigen Zusammenhang der beiden Landmassen hin. Die Süd-Shetlandinseln haben jedoch auf dem amerikanischen Festland kein Analogon, wie wir überhaupt von einer geologischen Deutung des zwischen der Antarktis und Südamerika gelegenen Inselbogens noch weit entfernt sind.

Der Kohlenbergbau auf Spitzbergen (Eisfjord) hat im vorigen Winter 7500 *t* geliefert, heuer hofft man 50.000 bis 60.000 *t* fördern zu können. Die Kohle geht nach Tromsö, wo sie die englische Kohle zu verdrängen beginnt. Der Versuch Norwegens, sich

um dieser Kohlenschätze willen die Oberhoheit über Spitzbergen zu sichern, ist an dem Widerstand der anderen Mächte gescheitert. (Petermanns Mitteilungen, 1910. II, 310.)

E. Shakleton plant für Sommer 1911 eine Reise nach Spitzbergen, hauptsächlich zu biologischen Untersuchungen, um festzustellen, ob sich die Insel während der Sommermonate als Heilstätte für Lungenkranke eignet. Für 1912 trägt er sich mit dem Plan einer großen Südpolarexpedition, die vier Landexpeditionen zur Entschleierung des antarktischen Kontinents aussenden soll.

Eine australische Südpolarexpedition. A. Forbes Mackay, ein australischer Reisegefährte Shakletons hat den kühnen Plan entworfen, die Umrisse des antarktischen Festlandes auf der wenig bekannten Strecke von Grahamland im Westen bis Südviktorialand im Osten festzustellen, und zwar auf einer Schlittenexpedition. Mackay will sich im Dezember von einem Schiff an der Küste von Graham- oder Alexanderland aussetzen lassen, um von hier nach Westen zu marschieren. Bis März hofft er 600 bis 700 Meilen zurückzulegen, im September wieder marschieren und im Dezember Eduard VII. Land erreichen zu können. (Petermanns Mitteilg. 1911, S. 84.)

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Jubiläum der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig. In der Hauptversammlung vom 1. Februar d. J. hat der bisherige Verein für Erdkunde zu Leipzig den Namen einer Gesellschaft angenommen. Die äußere Veranlassung zur Namensänderung gab das 50jährige Jubiläum der nun fast 1000 Mitglieder zählenden, zweitältesten deutschen Gesellschaft, das am 1. März durch eine Festsitzung gefeiert wurde. Zu dieser Feier waren die Vertreter aller hervorragenden deutschen und österreichischen geographischen Gesellschaften, auch der Herzog Ernst von Altenburg, sowie die Spitzen der staatlichen und städtischen Behörden Leipzigs erschienen. Den Festvortrag hielt Prof. Dr. Leonhard Schultze über seine Expedition nach Neu-Guinea über die wir (S. 347) berichteten. (Leipziger Neueste Nachr.)

Vom geographischen Institut der Berliner Universität. Der Afrikaforscher Prof. Dr. Hans Meyer in Leipzig hat zur Ausgestaltung einer kolonialgeographischen Abteilung eine Summe von 10.000 Mark überwiesen

Das nördlichste Observatorium der Welt abgebrannt. Das staatliche meteorologische Observatorium bei Wassijaure in Lappland, das zwei Meilen von Riksgraenzen, der nördlichsten Eisenbahnstation der Welt, liegt, ist vollständig niedergebrannt. Sämtliche Instrumente einschließlich des Seismographen sind gänzlich zerstört. Das Observatorium war im Jahre 1905 vom schwedischen Staate errichtet worden.

Ein Institut für menschliche Paläontologie wird durch die Munifizenz des Fürsten von Monaco, des Gründers der ozeanographischen Institute von Paris und Monaco, in Paris erstehen. Der Fürst hat bereits das Grundstück zum Bau dieses Instituts für die Urgeschichte der Menschheit erworben. Für den wissenschaftlichen Betrieb erklärt sich der Fürst bereit, 1,600.000 Francs zur Verfügung zu stellen. Die zahlreichen anthropologischen und prähistorischen Sammlungen, die vorläufig in Monaco untergebracht sind, sollen dem neuen Pariser Institut überwiesen werden. Als Direktor des Institutes wurde Prof. M. Boule (Paris), und als Professoren H. Breuile (Freiburg) und Dr. H. Obermaier (Wien) berufen.

Eine Spende von K 350.000 an die k. Akademie der Wissenschaften in Wien wurde von Dr. H. Landau zum Zwecke des Ankaufes und der Publikation des Nachlasses des österreichischen Arabienforschers Dr. E. Glaser und zum Zwecke von Ausgrabungen in Babylon, Syrien, Ägypten und Südarabien gemacht.

Ein „Verein der Geographen an der Universität Leipzig" wurde im Jänner d. J. gegründet und zum Vorsitzenden Hans Praesent, cand. geogr., gewählt. Am ersten Vortragsabend sprach Dr. O. Lehmann „Über die Bildung glazialer Talstufen".

Das ozeanographische Institut in Paris wurde am 23. Jänner eröffnet.

Vom Büchertisch.

Robert E. Peary, Die Entdeckung des Nordpols. Übersetzt von G. Uhl. Mit über 100 Bildern. W. Süsserott. Berlin 1910. 15 Mark.

R. E. Peary hat nach 23jährigem Bemühen „ein Spiel, das mit wechselndem Glücke gespielt wurde", gewonnen, den Nordpol erreicht und der Menschheit die Erfüllung eines jahrhundertalten Traumes gebracht. Wenn sie dieses Ereignis, verwöhnt durch die einander jagenden Erfolge der Technik, nicht entsprechend seiner Bedeutung, die ihm in der Geschichte

der Entdeckungsreisen zukommt, würdigte, so wurde dies wohl zum Teil durch Pearys Nebenbuhler verschuldet, der die Polarforschung gründlich in Mißkredit gebracht hat. Peary mag wohl in wissenschaftlicher Bedeutung von manchem arktischen Forscher, z. B. von Nansen übertroffen werden, aber keiner verfügte vor ihm über eine derartige, aus eigenen und fremden Erfolgen und Mißerfolgen geschöpfte, in jahrzehntelanger Polararbeit geläuterte Erfahrung wie Peary. Sie verhalf ihm zur Ausbildung einer vervollkommten Technik der Polarreisen, von ihrem Erfinder mit Selbstbewußtsein „Pearytechnik" benannt, die ihm, als 53jährigen Mann, nach 5 Polarreisen, auf deren letzter er 87° 6′ erreicht hatte, den Erfolg brachte. Er verdankt ihn aber auch seinen durch Sport gestählten amerikanischen Begleitern und vor allem den sorgfältig ausgewählten treuen Eskimojägern. Ohne die klug gelenkte Mithilfe arktischer Menschen mit allen ihren im Kampf ums Dasein erprobten Hilfsmitteln wäre Peary niemals der Siegespreis zugefallen.

Was wir in seinem vorliegenden Reisebericht am meisten bewundern müssen, ist die fast streng programmartige Durchführung eines ausgearbeiteten Planes, der alle nach menschlicher Voraussicht zu erwartenden subjektiven und objektiven Gefahren, die das Scheitern der Expedition hätten verursachen können und in früheren Fällen Mißerfolge verschuldet hatten, vermied.

Am 6. Juli 1908 wurde New York verlassen und wie auf früheren Reisen in die Arktis durch Davisstraße und Baffinbay eingedrungen. Etah, die nördlichste grönländische Eskimosiedlung, ließ Peary am 18. August hinter sich. Die eisfeste „Roosevelt" kämpfte sich durch den Smithsund und Kennedykanal bis zum Kap Sheridan auf Grantland durch, wo am 5. September ins Winterquartier gegangen wurde.

Jagden, Exkursionen, Proviantransporte vom Schiff nach Kap Kolumbia, dem Ausgangspunkt der geplanten Schlittenreise über das Eis des Polarmeeres zum Pol, füllten den Winter. Am 1. März wurde der Vorstoß unternommen, am 16. April der Nordpol von Peary und 5 Eskimos — seine amerikanischen Begleiter waren in Etappenstationen zurückgeblieben — erreicht. Am 23. April war man wieder bei Kap Kolumbia. Das sind kurz die wichtigsten Daten dieser denkwürdigen Reise, die Peary uns hier sachlich und manchmal mit trockenem Humor schildert. Jeder Leser wird ihm gerne bis „zum Gipfel der Welt" folgen. Wenig hört er allerdings dabei von Pearys wissenschaftlicher Arbeit — auf 12 Seiten des Anhanges gibt A. Harris einige Daten über Lotungen, Fluthöhen und meteorologische Beobachtungen — so daß man sich schwer aus diesem Bericht ein Urteil über die wissenschaftliche Bedeutung des Unternehmens bilden kann.

Sein Führer war getrieben von dem starken nationalen Ehrgeiz, die Ehre der Polerreichung dem amerikanischen Volke zu sichern. Dies, wie die echt amerikanische sportliche Auffassung des Unternehmens, — wie oft ist von „Rekordbrechen" die Rede! — mag auf den wissenschaftlichen Zweck gedrückt haben. Sind dies auch gerade für den deutschen Leser, der in den besten Forschungsreisenden seines Volkes selbstlose Männer der Wissenschaft, die nicht nach Äußerlichkeiten haschen, zu sehen gewöhnt ist, weniger sympatische Erscheinungen, so bleibt doch das Buch ein klassischer Bericht über ein denkwürdiges Kapitel in der Geschichte der Entdeckungsreisen. H. H.

Dr. R. Karutz, Unter Kirgisen und Turkmenen. Aus dem Leben der Steppe. Mit einem Beitrag von Dr. v. Hornbostel-Berlin. Verlag von Klinkhardt & Biermann in Leipzig. VI, 218 S. 8° mit 32 Bildertafeln, einer Notenbeilage, 51 Textabbildungen und einer Kartenskizze. Preis geheftet 5 Mark, gebunden 6 Mark.

Der verdienstvolle Lübecker Ethnologe Dr. Richard Karutz schildert in diesem Buche die Halbinsel Mangyschlak am Kaspischen Meere und deren Bewohner. Er beginnt mit der Beschreibung seiner Reise auf der Wolga und über den Kaspi nach Mangyschlak und gibt sodann eine Darstellung dieses eigenartigen Landes. Den Hauptinhalt des Buches bildet das von ihm über die Mangyschlak bewohnenden Kirgisen und Turkmenen und deren materielle und geistige Kultur gesammelte Material. Karutz berichtet über diese zwei Völkerschaften durchaus Neues und sein Buch, das sachliche Gründlichkeit mit künstlerischer Form vereinigt, stellt sich als eine wertvolle Bereicherung der ethnographischen Literatur jener weltfernen Gebiete dar. Hervorzuheben sind namentlich die Kapitel „Hochzeit und Ehe, Krankheit und Tod, Aus Glauben und Aberglauben" und das der kirgisischen Kunst gewidmete Kapitel „Die kirgisische Linie". Dr. Erich M. v. Hornbostel veröffentlicht im Anhang an die Monographie Karutzs ein Kapitel über die Poesie und Musik der Kirgisen.

Karutz gelingt es, jene glücklichen Nomadenvölker lebendig vor uns erstehen zu lassen. Sein interessantes Buch mit dem prächtigen Bilderschmuck und seiner geschmackvollen Ausstattung verdient es, viele Leser zu finden. Friedrich J. Bieber.

Dr. C. C. Hosseus, Beiträge zur Flora Siams. (Beihefte z. Bot. Centralblatt, Bd. XXVII [1910] Abt. II.)

Die Arbeit stellt eine Liste von Pflanzen dar, die in den Jahren 1904 und 1905

vom Verfasser in Siam gesammelt wurden. Dabei wurde aber auch das übrige aus Siam bekannte Material berücksichtigt, so daß die Arbeit geradezu als Vorarbeit zu einer Flora von Siam angesehen werden kann. Verfasser stellt fest, daß zwei getrennte Florenreiche im Lande sich unterscheiden lassen, die auch klimatisch und geographisch gesondert sind: das eigentliche Festland und der siamesische Teil der malayischen Halbinsel. J. St.

Dr. Gerhard Schott, Physische Meereskunde. Mit 28 Abbildungen im Text und 8 Tafeln. Göschen-Sammlung. 2. verb. Auflage. Nr. 112. H. H.

Unter den Bändchen der geographischen Bibliothek der Sammlung Göschen ist dieses gewiß eines der besten. In den drei Hauptabschnitten: „Räumliche Ausdehnung der Meere", „Wasser der Meere", „Bewegungserscheinungen der Meere", wird eine erstaunliche Fülle ozeanographischen Materials in klarer und anschaulicher Form, unter Beigabe zahlreicher Kärtchen, Diagramme und Profile behandelt. Der Verfasser hat sich überall auf das wichtigste beschränkt, manches, z. B. das Kapitel „Brandung" ist dabei allerdings recht kurz geraten. Wenig gelungen ist die Reproduktion der Eisbergphotographie (Fig. 23). — Das steigende Interesse an der Meereskunde wird auch dieser zweiten Auflage die verdiente Verbreitung sichern.

Dr. W. Nicken, Geography of the British Isles. Berlin und München. R. Oldenbourg 1910. Zum Gebrauche in deutschen Schulen. 1 Mark 40 Pfennig.

Das nette, hübsch illustrierte Büchlein will unseren Schülern eine gute Bekanntschaft mit Land und Volk Englands in englischer Sprache vermitteln, ihnen eine gründlichere Kenntnis der britischen Inseln verschaffen, als dies im Rahmen des Geographieunterrichtes möglich ist. Hie und da möchte man wohl mehr Ausführlichkeit wünschen und man vermißt die Erwähnung wichtiger Dinge, z. B. der Ursachen der irischen Auswanderung, des Bestehens einer südafrikanischen Union, des Verhältnisses Englands zu Ägypten, das in der beigegebenen Karte zu einer englischen Kolonie gemacht wurde. S. 92 findet man fälschlich das Jahr 1804 als das der Besetzung Gibraltars (statt 1704) angegeben. Im Ganzen wird das Werkchen aber seinen Zweck völlig erreichen. H. H.

Fritz Kyaw. Der Einfluß der Wasserfälle auf die Ansiedlungen der Menschen. Inaug.-Diss. Leipzig 1910. 123 S. Thomas & Hubert, Weida i. Th.

Es ist nur zu begrüßen, daß der Anthropogeographie im Sinne Ratzels an dessen ehemaliger Wirkungsstätte auch jetzt noch reichlich Beachtung geschenkt wird. Die vorliegende Arbeit allgemein-anthropogeographischen Inhalts, die sich auf die Benutzung einer großen Anzahl geographischer, volkswirtschaftlicher, technischer und geschichtlicher Werke und Zeitschriften stützt, bringt im einleitenden Teile einen kurzen Überblick über den Stand der anthropogeographischen Forschung an Flüssen, besonders an Wasserfällen, und die Definition des sehr schwankenden Begriffes Wasserfall. Die Arbeit selbst zerfällt in zwei Hauptabschnitte, deren erster die Wasserfälle als Hindernisse der Verkehrsbewegung betrachtet. Hier wieder wird unterschieden die Stauung, also Konzentration des längsziehenden und die des querziehenden Verkehrs. Ebenso wie der dem Flusse entlang ziehende Landverkehr durch die Stufe des Wasserfalles aufgehalten werden kann, findet an solchen Stellen natürlich erst recht eine Unterbrechung der Schiffahrt statt. Umgehungsbahnen und Schleusenkanäle suchen beide Teile des Gewässers wieder miteinander zu verbinden. Flüsse mit Wasserfällen und Stromschnellen behindern aber auch den querziehenden Verkehr nicht wenig. Diesen vermitteln auf niederer Kulturstufe Furten und Fähren oberhalb der Fälle, an deren Stelle bei hoher Kulturstufe die Fallbrücken treten. Alle diese Verkehrsbehinderungen führen zu Ansiedlungen an Wasserfällen, denen der zweite Hauptabschnitt der Arbeit gewidmet ist. Zu den örtlichen Vorzügen der Wasserfallage einer Siedlung gehören der feste Untergrund, die Sicherheit gegen Feinde, die Erschließung von Mineralien und Thermen, die Anhäufung fruchtbarer Anschwemmungen, Travertinbildung, klimatische und landschaftliche Reize, der Fischreichtum und die verwertbare Wasserkraft (Mühlen, Holzschleifereien, Papier- und Holzstoffabriken, Turbinenanlagen, Elektrizitätswerke). Mit einem Ausblick auf die Zukunft der Industrie an Wasserfällen und deren Wirkungen auf die Fälle selbst schließt die inhaltsreiche und vielseitige Abhandlung.

Zu vermissen ist die Benutzung der Forbátschen Arbeit: „Bau von Städten an Flüssen in alter und neuer Zeit", einzelner Hefte der Water-Supply and Irrigation Papers (z. B. Nr. 24 und 25, Genfersee- und Niagarafälle) und bei den Portagen die Erwähnung der Discharge im Gegensatz zu anderen Portagen. Rudolphi.

Dr. H. Leiter, Die Frage der Klimaänderung während geschichtlicher Zeit in Nordafrika. (Mit 1 Karte und 5 Textfiguren.) 142 S. (Abhandl. d. k. k. Geogr. Ges. in Wien, VIII. Bd., Nummer 1). Wien, 1909.

Der Verfasser behandelt hier ein Problem, das durch Erscheinen mehrerer historischer Landeskunden neuerlich an Interesse gewonnen hat. In der Einleitung wird die Entwicklung der Frage dargelegt und einiges über meteorologische Beobachtungen im Altertum mitgeteilt.

Der eigentliche Gegenstand gliedert sich von selbst in eine Darstellung des Klimas der Gegenwart und eine solche des Klimas im Altertum mit Vergleichen zwischen der alten und neuen Zeit; dabei gelangen aber nicht nur die üblichen meteorologischen Elemente, sondern auch die Wasserführung der Flüsse, die wildwachsende Vegetation und Veränderungen des Pflanzenkleides, Anbau und Fruchtbarkeit, die Tierwelt und ihre Veränderung, die Bewohner, ihre Siedelungen und Anlagen, die Ausdehnung und Wegsamkeit der Wüste zu einer gründlichen Behandlung. Ein kurzer Abschnitt ist der Veränderlichkeit kosmischer und tellurischer Klimabedingungen gewidmet. Dem zusammenfassenden Schlusse folgt eine graphische Vorführung der monatlichen Niederschlagsverteilung in mehreren Orten und eine dankenswerte Regenkarte von Nordafrika, auf der die Maximalgebiete an der algerisch-tunesischen Küste, bei Tanger und am Hohen Atlas, sowie der rasche Übergang vom Mittelmeer- zum Wüstenregime deutlich hervortreten. Aus den Ergebnissen der Arbeit, zu der eine reiche Literatur herangezogen wurde, sei folgendes bemerkt: Wärme-, Luftdruck- und Windverhältnisse haben sich seit dem Altertum kaum geändert; die Regenverteilung blieb gleich, dagegen ist die Regenwahrscheinlichkeit heute größer. Die Wasserführung der Flüsse hat sich weder nach der jahreszeitlichen Schwankung noch bezüglich ihrer Mächtigkeit verändert. Aus dem Vorkommen gewisser Kulturgewächse in denselben Grenzen schließen wir auf Gleichbleiben des Klimas in den Extremen und in den jahreszeitlichen Mitteln. Infolge geringerer Tüchtigkeit der Bebauer konnte der Fruchtboden durch Gießbäche vermindert werden; Waldrodungen sind nur im heutigen Algier vorgekommen. Das Verschwinden der großen Säugetiere und die Einführung des Kamels (statt des anspruchsvolleren Rindes) hängt mit dem Vordringen des Menschen zusammen. Die Besiedlung war wohl einst dichter, aber die Bewohner hatten genug mit Wassermangel zu kämpfen. „Die häufig behauptete Zunahme der Temperatur und Minderung der Niederschläge in Nordafrika während geschichtlicher Zeit läßt sich also nicht beweisen, eher lassen sich Spuren vom Gegenteil beobachten".

Georg A. Lukas.

F. Freise, Vorkommen und Verbreitung der Steinkohle. Stuttgart (1908). Ferdinand Enke. Preis brosch. 1 Mark 60 Pfennig. Mit 12 Textabbildungen.

In knapper Übersicht wird auf dem engen Raume von 52 Seiten eine Fülle von Tatsachen gebracht. Sie geben aber auch zu denken, wohin der unglaubliche Verbrauch an „schwarzen Diamanten" führen muß. Glücklicherweise sind ja noch immer eine sehr große Zahl von Kohlenlagern nicht dem Abbau verschlossen und eine ganze Reihe von Gebieten geologisch überhaupt noch nicht untersucht worden. In einer Tabelle werden die gleichzeitig anzusetzenden Kohlenvorkommnisse einander gegenübergestellt und zum Schluß wird die Fördermenge von 1905 angegeben, die hier wiederholt werden soll:

Großproduzenten: Vereinigte Staaten von Amerika 335 Mill. *t*, England 205 Mill. *t*, Deutschland 130 Mill. *t*. Mittlere Produzenten: Österreich-Ungarn 50 Mill. *t*, Frankreich 36 Mill. *t*, Belgien 24 Mill. *t*, Rußland 12 Mill. *t*. Kleinproduzenten: Australien (Neuseeland) 6 Mill. *t*, China (alle Angaben stehen aus), Indien 6 Mill. *t*, Kanada 5 Mill. *t*, Südafrika 4 Mill. *t*, zusammen 813 Mill. *t*. Das produktive Karbon liefert davon 786 Mill. *t*, das Mesozoikum (ob. Kreide) 11 Mill. *t* und die Glossopterisfazies 16 Mill. *t*.

J. Stadlmann.

R. Zimmermann, Tiere der Heimat. Theodor Thomas, Leipzig. Gebdn. 2 Mark.

Dieses erste Bändchen einer Sammlung von Bildern und Skizzen aus dem Tierleben der Heimat, dem noch fünf weitere folgen sollen, zeigt uns auf hundert, manchmal geradezu reizenden Bildern, Momentaufnahmen aus der gesamten heimatlichen Tierwelt. Ob der Verfasser die Buntspechte belauscht und sie auf der lichtempfindlichen Platte festhält oder dem Siebenschläfer nachspürt oder uns Bilder aus dem Schlangenleben gibt oder das bunte Heer der Schmetterlinge im Fluge greift, überall weiß er den günstigsten Augenblick zu erhaschen, überall zeigt er sich gleich als Künstler und Naturbeobachter. Der Text ist angemessen, ja stellenweise von poetischem Fluge. Dem Verlage ist zu dem zeitgemäßen Unternehmen, dessen Bilder hoffentlich auch bald in naturgeschichtlichen Schulbüchern Eingang finden und dort manches überkommene Steife verdrängen helfen werden, nur zu gratulieren.

J. Stadlmann.

Quer durch Spanien und im Norden Afrikas. Reisebilder, Kunst- und Kulturstudien von Dr. W. Rothes. Mainz 1910. Kirchheim & Co. 2 Mark 20 Pfennig.

Ein gut ausgestattetes Buch, dessen Autor leicht lesbar schreibt. Seine Schilderungen behandeln vorwiegend die reichen Kunstschätze des Landes und den römisch-katholischen Kult. Von der Landschaft des bereisten Gebietes (Biarriz—S. Sebastian—Burgos—Madrid—Toledo—Sevilla—Cadix—Barcelona—Cordova—Granada—Gibraltar—Marokko) erfährt der Leser merkwürdigerweise gar nichts. Dagegen werden Freunde spanischer Kunst auf ihre Rechnung kommen.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Routenkarte
der
österreichischen
Mesopotamien-Expedition.
Maßstab 1:5,000.000.
0 50 100 150 200
Kilometer.
Reiseroute Handel-Mazetti's
Reiseroute Pietschmann's
A. Hartleben's Verlag.
K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.
Arabkir
Kharput
Malatia
Albistan
Marasch
Aintab
Killis
Urfa
Birejik
El Bab
Halep
Rakka
Ed Der
Ana
Hit
Kasima
Bagdad
Kerbela
Hille
Nedjef
Samawa
Suk-e-schujuch
Basra
Mohammera
Sobeir
Ismaili
Amara
Hai
Bakuba
Kut
Kerkuk
Mosul
Singar
Tell Kokeb
Tell Kef
Nesibin
Mardin
Midjarkin
Bitlis
Melet Dagh
Wan
Wan See
Musch
Chiart
Bidscheh
Kharchia
Schergmik
Ak Dagh
Hazarbaba Dagh
Kara Dag
Urmia See
Urmia
Täbris
Maragga
Mianeh
Sakkys
Sinna
Sohab
Hamadan
Kirmanschah
Nehawend
Burudjird
Chorem-abad
Dizful
Schuschter
Aher
Sawelan
Ardabil
Astara
Resch
KASPISCHES MEER
Armenischer Taurus
KURDISTAN
Talakur D.
Dj. Hamrin
Dj. Sindschar
Dj. Abd el Aziz
Dj. Singar
Syrische Wüste
MESOPOTAMIEN
PERSIEN
IRAK ARABI
Euphrat
Tigris
Chaboor
Kleiner Sab
Grosser Sab
Diyala
Samarra
Sedimara
Schatt el Arab
PERS. GOLF

Syrische Städtebilder.

Von M. Holzmann, Braunschweig.

III. Aleppo.

Nordsyrien ist bis jetzt viel weniger als die anderen Teile des Landes durch Eisenbahnen aufgeschlossen. Die Gründe dafür sind verschiedenartiger Natur, zum Teil hängen sie mit der Verzögerung im Bau der Baghdâdbahn zusammen. So kommt es denn, daß Aleppo in seiner direkten Verbindung mit der See noch heute auf die alte Fahrstraße angewiesen ist, die über den Beilânpaß nach Alexandrette führt. Nun besteht ja seit 4 Jahren die Bahnverbindung mit dem Süden, und der Personenverkehr hat sich fast ganz dieser Linie zugewandt. Aber auch so dauert die Fahrt von Beirût nach Aleppo immer noch 20 Stunden — doppelt so lange wie von Beirût nach Damaskus. Daher ist die wichtigste Stadt des Nordens auch heute noch verhältnismäßig schwer zu erreichen; und obwohl sie in der Luftlinie nur 15 deutsche Meilen von der Küste entfernt ist, zählt sie im Reise- und Geschäftsverkehr doch zu den Orten, die „weit im Innern" liegen.

Das ist auch der Eindruck, den man von ihr empfängt, wenn man sich ihr im Sommer von Süden her nähert. Ein Vergnügen ist übrigens eine solche Eisenbahnfahrt nicht, eher könnte man sagen: ein Schwitzbad auf Rädern. Von Hamâ, dem landschaftlichen Glanzpunkt des grünen Orontes-Tales, sind es noch 4 bis 5 Bahnstunden. Bald verschwinden die letzten Ausläufer des Antilibanon, nur fern im Westen ziehen sich die Nosairier-Berge entlang, eine schmale dunkle Linie. Die Sonne brennt — das Land fliegt vorüber — eben, braun, glühend, unermeßlich weit. Es wechseln abgeerntete Flächen und kahle Steppe. Zuweilen eine Bodenerhebung, gekrönt von einem finsteren, kastellartigen Bauwerk — in der Nähe einige Zelte, Schafherden, Kamele — und dann wieder die glühende Steppe, groß und einförmig bis zum östlichen Horizont.

Die Stationen sind kleine, solide Häuschen, umgeben von 3 oder 4 kleinen Bäumchen. Sie sehen in dieser Umgebung seltsam aus und erwecken Mitleid. Denn ringsherum flimmert die braune Steppe. Wenn es hoch kommt, liegt hinter dem „Stationsgebäude" noch ein niedriger Stall. Ein paar Pferde sind am Türpfosten angebunden und äugen verlangend nach den grünen Bäumchen hinüber. Irgendwo blökt ein Schaf, und auf einem Nebengeleise stehen zwei leere Güterwagen. Darüber die brütende Sonne.

Und weiter geht es. Die Hitze wird fast unerträglich, aber die Luft ist dabei rein und klar. Mit dem Fernglas sieht man weit, weit im Nordwesten wieder zarte, blaue Bergzüge: Das ist der Alma-Dagh, die Schwelle Kleinasiens. Auch in der Nähe zeigen sich niedrige Felsrücken, kahl und steinig — dazwischen plötzlich ein grünes Feld — und bald darauf wieder eins. Nun taucht auch rechts in einiger Entfernung ein Dorf auf, ein eng zusammengedrängter Haufe von spitzen Kegelhütten, riesigen weißgrauen Zuckerhüten vergleichbar. Von hier an bleibt diese Bauweise; sie ist für Nordsyrien charakteristisch; türkischer Einfluß ist es, der sich hier schon leise bemerkbar macht.

Öde, weite Strecken wechseln mit gut angebauten Flächen. Der Zug windet sich durch steiniges Hügelland. Plötzlich, bei einer scharfen Biegung, erscheint weit voraus ein steiler Tafelberg mit ragenden Mauern und Türmen,

die Zitadelle von Aleppo. Und bald wird auch die Stadt sichtbar; schlanke Minarets, runde Kuppeln und viele, viele Häuser, rings um die schützende Burg geschart — im Vordergrunde eine schmale Zone grüner Gärten. Hin und wieder treibt der Wind ungeheure Staubmassen vor sich her, daß die grauen Wirbel die ganze Stadt verhüllen und nur die hoch gelegene Feste in undeutlichen Umrissen durchschimmern lassen. Das Ganze riecht ordentlich nach Innerasien. Wer viel Phantasie hat, wird sich unwillkürlich danach ein sehr romantisches Bild machen: Im Bazâr ein buntes Völkergewimmel, an den Toren reiche Karawanen aus Baghdâd, Persien und Kurdistân, und oben auf der Zitadelle ein finsterer Sultan, der jedem Fremdling den Kopf abschlagen läßt. Alles scheint so fremdartig, so seltsam, so unberührt.

Aleppo, Ansicht von West. Phot. Holzmann.

Im günstigsten Falle hält diese Stimmung vor, bis der Zug in den Bahnhof einläuft. Da ist man zu seiner Überraschung plötzlich mitten in der Zivilisation. Gepäckträger und Hotelagenten umdrängen den Ankömmling, vor dem Bahnhofsgebäude wartet seiner die landesübliche ʿArabîje, und im nächsten Augenblick rollt er schon durch breite, saubere Straßen und wundert sich über die großen, prächtigen Häuser. Den Staub nimmt er da gern in den Kauf; und noch bevor er in seinem Hotel angekommen ist, korrigiert er schleunig seinen ersten Eindruck und nennt Aleppo eine moderne Stadt.

Aber das ist eine Täuschung. Was er da durchfahren und gesehen hat, sind die Vorstädte ʿAzîzîje und El Kittâb, das Frankenviertel, das eine kleine Welt für sich bildet. Konsulate, Hotels, Schulen, die Wohnhäuser der europäischen Kolonie und einige Restaurants — das ist im Grunde alles. Falsche Vorstellungen erweckt es im Grunde nur dadurch, daß es räumlich sehr ausgedehnt ist. Das machen die zahlreichen breiten Straßen, die großen unbebauten Plätze zwischen den Häusergruppen und der lange Weg vom weit draußen

liegenden Bahnhof nach dem Hotel. Im Grunde ist es nur eine größere Villengruppe vor den Toren des alten Haleb, in Bauweise und Charakter ganz von ihm verschieden, ein Fremdkörper am Organismus der orientalischen Stadt.

Die Grenze ist noch deutlich erkennbar. Wenn die alte Mauer auch nicht mehr steht, so ist es doch auch heute noch ein schroffer, unvermittelter Übergang, eine scharfe Trennungslinie. Und dahinter erst beginnt das eigentliche Aleppo mit seinen labyrinthischen Gassengewirr, seinen hochgelegenen Friedhöfen und seiner malerischen Zitadelle. Hier sieht es trotz allem noch ganz asiatisch aus, und der Eindruck, den man aus der Ferne gewonnen hatte, wird durch eine nähere Bekanntschaft nur bestätigt.

Die große Hauptstraße ist mit Steinplatten gepflastert, die alle möglichen Winkel miteinander bilden. Meistens liegt sie öde und leer, denn glühend brennt die Sonne vom Himmel herab und eine Staubwolke nach der anderen wirbelt über das schattenlose, holperige Pflaster. Um so lebhafter ist Leben und Verkehr in den engen, leidlich kühlen Gassen, vor allem im überdachten Bazâr. Die ganze Fülle und Buntheit orientalischer Straßenbilder kommt hier recht sinnfällig zur Geltung. Überall Lärm und Gedränge. Auch die herrenlosen Hunde fehlen nicht. Kein Schienengleis, keine Starkstromleitung, keine Bogenlampe erinnert an Europa, kein elektrischer Wagen jagt kreischend und klingelnd daher. Das Gewirr der Gassen und Gäßchen ist so unübersichtlich, weitverzweigt und ausgedehnt, daß sich der Fremde kaum wieder hinausfindet. Verliert er aber die Richtung nicht und kommt glücklich hindurch, so tritt er zu seiner Überraschung aus dem Halbdunkel des Bazârs plötzlich in das helle Sonnenlicht hinaus und sieht vor sich die Mauern und Türme der alten Festung.

Von einem breiten, tiefen Graben umgeben, erhebt sich hier, mitten in der Stadt ein steiler kreisförmiger Hügel, auf dessen abgeplatteter Gipfelfläche wie eine Burg des Mittelalters die Zitadelle ragt. An der Südwestseite führt eine schöne Steinbrücke, von zwei riesigen Türmen verteidigt, über den Graben in den Vorhof hinauf und weiter in die Befestigungen hinein. Zwischen Ruinen, Schutthaufen und zerbröckelnden Mauern dehnt sich da ein weiter Platz, auf dem man noch Reste alter Straßenzüge unterscheiden kann; denn bis 1822 war die Zitadelle noch bewohnt. Heute hat sie keine Bedeutung mehr, alles ist vernachlässigt und verfallen. Aber aus der Ferne sehen Mauern und Zinnen noch trotzig und wehrhaft genug aus, und sie blicken von ihrer stolzen Höhe drohend ins Land hinein, als das weithin sichtbare Wahrzeichen ihrer Stadt.

Wie in der äußeren Erscheinung, so spricht sich der binnenländische Charakter Aleppos auch im Klima aus, im schroffen Gegensatz der Winter- und Sommertemperatur. Obwohl die Seehöhe nur 370 *m* beträgt, sind Schnee und Eis im Januar nichts seltenes. Der scharfe Frost läßt den empfindlichen Orangenbaum nicht aufkommen, und Palmen sind natürlich erst recht nicht zu sehen. Nach kurzer Übergangszeit wird es dann aber unangenehm heiß, und im Hochsommer herrscht eine Glut, die nur infolge der Trockenheit der Luft erträglich bleibt. Der Wind dagegen bringt keine Labung, schafft vielmehr nur neue Plage, denn er jagt die ungeheuren Staubwolken auf, die tagsüber den Aufenthalt im Freien so unangenehm machen.

Sobald nämlich Ende Mai die Felder der Umgebung größtenteils abgeerntet sind und die Sonnenhitze den ungeschützten Boden austrocknet, sind die Bedingungen jener unerfreulichen Staubwirbel überall reichlich vorhanden. Aleppo liegt ja nicht wie Damaskus mitten in einer großen Gartenflur,

sondern ist auf drei Seiten von kahlem, niedrigem Hügelland umgeben. Nur im Westen schlängelt sich zwischen Pappeln, Nußbäumen und Platanen der Kuwêik entlang, ein kleiner fischreicher Bach, der Chalys des Xenophon. An seinen Ufern zieht sich ein Streifen üppig-grüner Gärten hin, aber diese Zone ist nur schmal, und hinter ihr ragen wieder kahle öde Hügel.

Wenn schon die Umgebung wenig freundliches Grün aufzuweisen hat, so ist die Stadt selbst daran ganz arm. Das Europäerviertel hat zwar prächtige Häuser und gerade breite Straßen, aber schattige Bäume sucht man auf ihnen bis jetzt vergeblich. Wie es fast überall im Orient gemacht wird, so haben auch hier die guten Aleppiner das Äußerliche, in die Augen Fallende gedankenlos nachgeahmt und die Anpassung des Übernommenen an die eigenen Bedürfnisse

Eingangstor in die Zidatelle von Aleppo. Phot. Holzmann.

ganz vernachlässigt. Daher ist der Aufenthalt in den engen gewundenen Gassen der Altstadt immer noch angenehmer als auf den breiten, schattenlosen „modernen" Straßen des neuen Viertels. Die großen noch unbebauten Plätze liegen ebenfalls kahl und wüst im grellen Sonnenlicht. Sie sind die richtigen Brutstätten der grauen Staubwolken, die der Wind dann die langen offenen Straßenreihen hinuntertreibt und wirbelnd über die Dächer bis zur Zitadelle hinaufjagt. Da hilft kein Sprengen und Gießen. Man muß dem Übel an die Wurzel gehen! Vorläufig aber wird wohl noch alles beim alten bleiben, und Aleppo wird seine unfreundliche Physiognomie behalten: Sonnenglut, wirbelnder Staub, und zu wenig erquickendes Grün im eintönigen Grau der Häusermasse.

Die Aleppiner haben es ja auch nicht nötig, ihre Stadt besonders herauszuputzen. Für wen denn? Wer nach Aleppo kommt, reist nicht zu seinem Vergnügen, sondern will Geschäfte machen. Der Handel ist hier der Lebensnerv. Die günstige Lage am Treffpunkt alter Karawanenstraßen ist die Grundbedin-

gung des Gedeihens. Ihr verdankt der Ort seine unverwüstliche Lebenskraft, die aus Schutt und Trümmern immer wieder zu neuer Blüte trieb. Araber, Perser und Byzantiner haben um die Stadt gekämpft, die Kreuzfahrer haben ihre Mauern berannt, und dreimal ist, alles vernichtend, der Mongolensturm über sie hinweggebraust. Noch schlimmer fast haben ihr zu allen Zeiten die Erdbeben mitgespielt. Mehrere Male, zuletzt 1830, wurde sie zum größten Teil zerstört, und an kleineren Heimsuchungen hat es nie gefehlt.

Wenn auch alle diese Katastrophen vom antiken Beröa und vom Haleb des Mittelalters kaum etwas übriggelassen haben, so ist doch die Bedeutung der Stadt, der Kern ihres Wesens im Wandel der Zeiten derselbe geblieben. Nach jeder Zerstörung wurde sie rasch wieder aufgebaut, und jedesmal gelang es ihr in kurzer Zeit, ihre alte Wichtigkeit wieder zu erringen. Aleppo war eben für den Karawanenhandel unentbehrlich: seitdem Antiochien seinen Glanz verloren hatte und die Nachbarstadt Kinnisrîn von ihren Bewohnern aufgegeben war, bildete es den einzigen großen Stapelplatz für die persischen und indischen Waren, die auf dem Überlandweg kamen. Hier fanden sie den besten Markt. Denn Aleppo war zugleich der östlichste Vorposten des Levantehandels; schon früh gründeten Franzosen und Venetianer hier Niederlassungen, und Briten und Holländer folgten bald ihrem Beispiel. Mit der immer sich steigernden Kaufkraft Europas hätte auch die Handelsblüte der Stadt sich immer mehr entfalten müssen, wenn der Seeweg um das Kap herum den indischen Handel nicht mehr und mehr in andere Bahnen gelenkt hätte. Immerhin blieb noch halb Vorderasien in ihrer Klientel, bis der Bau des Sueskanales ihr auch davon weite Gebiete entzog.

So ist die Bedeutung Aleppos relativ zurückgegangen und sein Hinterland reicht heute kaum noch bis Môssul und Djarbekr; da aber der absolute Wert seines Handels trotzdem langsam zunimmt, so ist es auch heute noch eine große lebhafte Stadt. Die Bevölkerung wird auf 180.000 Einwohner geschätzt. Mehr als zwei Drittel davon sind Muslim, der Rest verteilt sich auf Griechisch-Orthodoxe, Juden, Armenier, Maroniten und andere christliche Sekten. Die europäische Kolonie ist infolge der alten Handelsbeziehungen viel größer als in Damaskus, aber doch lange nicht so zahlreich wie in Beirût.

Die Hauptbeschäftigung aller dieser Menschen bildete früher neben dem Handel eine vielseitige und blühende gewerbliche Tätigkeit. In den letzten Jahrzehnten ist jedoch diese einheimische Industrie durch die europäische zum großen Teil vernichtet worden; heute fabriziert man eigentlich nur noch Baumwollen- und Seidenstoffe, sowie Lederartikel für die benachbarten türkischen Landschaften. Der Export besteht zum allergrößten Teil aus Rohstoffen — Getreide, Wolle, Baumwolle, Galläpfeln, Sesam, Tierhäuten und anderen Produkten des Hinterlandes. Für die Einfuhr kommen vor allem die Erzeugnisse der europäischen Industrie in Betracht.

Das Eigenartige ist nun, daß dieser bedeutende Handelsverkehr heute noch fast ganz auf den Rücken der Lasttiere, dieses älteste aller Beförderungsmittel, angewiesen ist. Die Bahn, die Aleppo südwärts über Rajâk mit Beirût verbindet, ist in ihrem unteren Teile zu überlastet, um auch diesen Ansprüchen genügen zu können; sie hat daher von der Ausfuhr nur etwa ein Viertel, von der Einfuhr sogar nur ein Zehntel auf sich abgelenkt. Alles übrige aber kommt und geht über Alexandrette, d. h. es ist Karawanenfracht. Und wenn man bedenkt, daß schon 1905 die Einfuhr 32.000, die Ausfuhr 43.000 *t* betrug und daß dazu noch der ganze Verkehr mit dem Innern durch Karawanen

bewältigt wird, so bekommt man Respekt von der relativen Leistungsfähigkeit dieser Einrichtung. Sie wird freilich in großem Maßstabe betrieben: lange endlose Züge, die Hunderte von Tieren umfassen, sind auf der Beilânstraße nicht selten. Und wo die Beschaffenheit des Weges es erlaubt, wird natürlich neben dem Lasttier der Lastwagen benutzt. Das ist von großer Wichtigkeit. Denn ein Wagen kann immerhin 1000 *kg* laden, während ein Kamel durchschnittlich 200, ein Pferd oder Maultier nur 150 *kg* trägt.

Nun hat man sich ja bemüht, die Abgangszeiten der einzelnen Karawanen möglichst auf bestimmte Tage festzusetzen, um dadurch eine gewisse Ordnung und Zuverlässigkeit des Betriebes zu erreichen. Trotzdem kann von wirklich regelmäßiger Verbindung nicht gut die Rede sein. Denn man hat es ja nicht mit einer großen einheitlichen Organisation, sondern mit lauter kleinen Privatunternehmungen zu tun, und das hat natürlich allerlei Mißstände im Gefolge. Die größten Schwierigkeiten entstehen zur Erntezeit, wenn die meisten Tiere für die Feldarbeit gebraucht und dadurch dem Verkehr entzogen werden. Der Mangel an Transportmitteln läßt dann die Frachtsätze ganz bedeutend steigen; und die Waren werden durch das lange Lagern auch nicht besser. Dazu kommt die Unsicherheit, die im ganzen Lande, besonders im oberen Mesopotamien herrscht; ferner der klägliche Zustand der Straßen, und in regenarmen Jahren die Gefahren des Wassermangels.

So zeigt dieser Verkehr alle Schattenseiten, aber auch alle Romantik primitiver Einrichtungen. Der lange malerische Zug der schwerbepackten Tiere, der zahlreichen Treiber und Begleitmannschaften, wie er sich über die glühende flimmernde Steppe dahinwindet oder sich unter Lärm und Geschrei durchs Tor in die engen Gassen der Stadt hineindrängt — dieses bunte anziehende Treiben wirkt auf uns, deren Wirtschaftsleben im Grunde doch nur noch ein riesiger Mechanismus ist, immer wieder wie ein Bild aus den Tagen des Mittelalters. Und in Aleppo hat man vollauf Gelegenheit, sich daran zu erfreuen. Es ist für die Stadt so charakteristisch, gehört so zu ihrem innersten Wesen, hat für sie so große Bedeutung, daß man ihr danach den Beinamen geben könnte. Wie Beirût als der Herd des geistigen Fortschrittes gilt, Damaskus die historischen Traditionen des Landes in sich vereinigt, so ist Aleppo die große Karawanenstadt. Und das reicht hin, ihr jenes undefinierbare „Innerasiatische" zu geben.

Verstärkt wird dieser Eindruck noch durch das Fehlen des großen Touristenverkehres. Das hat den „Hotels" ihre Ursprünglichkeit, dem gesellschaftlichen Leben der europäischen Kolonie eine gewisse Familiarität gewahrt. Auch ist man mehr aufeinander angewiesen, schließt sich leichter und enger an als in den Küstenstädten. Der Fremde findet bei seinen Landsleuten ein Entgegenkommen und eine Gastfreundschaft, die weit über das Übliche hinausgeht. Man hält, mit einem Worte, mehr zusammen und schließt sich anderseits gegen die übrige Bevölkerung mehr ab, wie das schon im Vorhandensein eines ausgesprochen fränkischen Viertels zum Ausdruck kommt. Dieses geschlossene Zusammenwohnen hat neben anderen Annehmlichkeiten noch den Vorteil größerer Sicherheit. Und der ist nicht zu unterschätzen.

Denn wenn auch die Zeiten vorüber sind, da die 'Aneze, der große Beduinenstamm der sogenannten syrischen Wüste, Aleppo überrumpelten und gründlich ausplünderten, so tut der Einzelne doch auch heute noch gut, sich möglichst zu sichern und in der Nähe der Konsulate zwischen zuverlässigen Nachbarn zu wohnen. Das hat sich erst 1909 gezeigt, als in Adana der Rassen-

kampf emporloderte und die Funken des Brandes nach Nordsyrien hinüberflogen. Da begann es auch in Aleppo zu glimmen; unter den eingeborenen Christen brach schon eine wilde Panik aus, und mehrere Tage lang stand die Sache auf des Messers Schneide.

Solche Vorgänge lassen immer wieder unter dem europäischen Flitter das wirkliche Halеb durchschimmern. Trotz der lebhaften Beziehungen zum Abendlande ist es ein echtes Stück Orient geblieben. Aber lange wird das freilich nun nicht mehr dauern. Langsam und sicher wird das heutige Bild verblassen, das Malerische, Unberührte verloren gehen. Bei der großen Handelsbedeutung Aleppos muß sich der nivellierende Einfluß moderner Technik hier besonders stark geltend machen, wenn er erst seinen Einzug gehalten hat. Und das geschieht mit dem Tage, an dem die Maschine das Lasttier verdrängt, an dem der erste Zug über den Beilân nach Osten rollt und die alte Karawanenstadt zum Knotenpunkt neuer Verkehrslinien macht.

Der Einfluß glazialer und postglazialer Verhältnisse auf die niedere Tierwelt Mitteleuropas, speziell auf deren geographische Verbreitung.

Von Dr. V. Brehm, Eger.

In relativ kurzer Zeit hat das in der Überschrift angedeutete Thema eine ebenso umfang- als erfolgreiche Bearbeitung erfahren. Da die Erschließung dieses Gebietes naturgemäß den Zoologen zufiel, ist es leicht begreiflich, daß die einschlägigen Arbeiten zumeist in zoologischen Fachschriften zerstreut sind; es ist dies aber auch insoferne bedauerlich, als hierdurch eine ganze Reihe von Erscheinungen dem Gesichtskreise der Geographen entzogen wurde, die in die Interessensphäre des Geographen fallen, der ja nicht nur das „bunte Organismenmosaik" unserer Tage angehört, sondern noch viel mehr jeder Versuch, dieses Mosaik mit erdgeschichtlichen Vorgängen in kausale Beziehungen zu setzen.

Um mich auf mein eigenes Arbeitsgebiet zu beschränken, will ich die Tierwelt der mitteleuropäischen Gewässer zum Gegenstand der folgenden Darstellung machen. Wenn ich von einem älteren Versuche von de Guerne und Richard absehe, setzen die hier zu behandelnden Arbeiten erst im Jahre 1900 ein, in dem Zschokke auf Grund biologischer Studien den Zusammenhang zwischen der Eiszeit und der heutigen Fauna der Hochgebirgsseen Mitteleuropas eingehend erörterte[1]). Über diese allgemeinen Erörterungen ging 1902 Steuer[2]) hinaus, als er die geographische Verbreitung der Krustentiere in den europäischen Seen mit verschiedenen Vereisungsperioden in Zusammenhang brachte. So war durch Zschokke die Biologie, durch Steuer die geographische Verbreitung der Krebstiere und anderer Organismen unserer Seen mit glazialen Erscheinungen in Zusammenhang gebracht worden und damit die Anregung gegeben, die hier gewonnenen Gesichtspunkte auf Einzelfälle anzuwenden und zu neuen Folgerungen weiterzuschreiten. In diesem Sinne wurde in den folgenden Jahren

[1]) Zschokke: Die Tierwelt der Hochgebirgseen. Basel 1900.
[2]) Steuer: Die Entomostrakenfauna der alten Donau bei Wien. Zool. Jahrb. 1901.

von Zschokke selbst, sowie von einem ganzen Stabe seiner Schüler die Arbeit in den Schweizer Alpen fortgesetzt und von Zederbauer und mir auf die Ostalpen ausgedehnt. Auf diese Untersuchungen in Mitteleuropa, sowie auf die wertvollen eigenen Beobachtungen im Sarekgebirge gestützt, gelang es dem schwedischen Zoologen Sven Ekman[1]), von der eiszeitlichen Fauna sowohl zur rezenten nordischen als auch zur rezenten alpinen Fauna Brücken zu schlagen, so daß diese Faunen uns nunmehr trotz der räumlichen Trennung als etwas Einheitliches erscheinen müssen. Die verschiedensten Tiergruppen lieferten durch die Arbeiten von Voigt, Thienemann, Steinmann, Samter und Weltner gleichsinniges Beweismaterial, wie aus einem bei der letzten Versammlung der Deutschen zoologischen Gesellschaft in Stuttgart von Zschokke[2]) erstatteten Referate, sowie aus einem Abschnitt des von Wesenberg-Lund herausgegebenen Standard-Werkes: „Plankton Investigations of the Danish lakes" hervorgeht. Speziell der in diesem schwerer zugänglichen Werke enthaltene Abschnitt: „On the relation of the freshwater-plankton to the Glazial Age" zeichnet sich durch seine vorsichtig abwägende Kritik der Meinungen aus. Nach diesen einleitenden Bemerkungen wollen wir uns gleich in medias res begeben.

Die Zartheit der hier in Betracht kommenden Organismen mag in erster Linie Schuld daran sein, daß uns aus präglazialen Ablagerungen äußerst dürftige Reste der damaligen niederen Tierwelt des Süßwassers erhalten geblieben sind. Gerade hier, wo uns die Paläontologie im Stiche läßt, ist es um so erfreulicher, daß, um mit Zschokkes Worten zu reden, die Tiergeographie und die Biologie als Leuchten eine Vergangenheit erhellen, welche die Paläontologie mit Dunkel bedeckt. Die genannten Wissenszweige weisen darauf hin, daß am Ausgang der Tertiärperiode die Fauna der europäischen Süßwasserbecken kaum wesentlich von der heutigen verschieden gewesen sein könne. Dieselben Familien dürften in ganz ähnlichen Arten wie heute die Seen und fließenden Gewässer bevölkert haben, was auch durch die Sedimente der mächtigen Stauseen des nordwestböhmischen Braunkohlengebietes bestätigt wird.

Obermiozäne Schlickablagerungen jener Seen führen stellenweise in solcher Menge die Schälchen eines Muschelkrebses Cypris angusta Reuss, daß sie als „Cypris-Mergel" in die geologische Literatur eingeführt wurden und ab und zu finden sich in der gleichen Ablagerung Ephippien einer Daphnia atava Nowak. Und heute finden wir in den Wasserbecken, die in diese Sedimente eingebettet liegen, Cypriden und Daphnien, vielleicht die direkten Epigonen jener Tiere, deren Schalen am Bodenaufbau dieser Gegend beteiligt sind. Es sprechen manche Erscheinungen dafür, an einer solchen Kontinuität der Lebensformen dieses Gebietes festzuhalten[3]). Wenn man bedenkt, daß heutzutage die Tierwelt des Süßwassers in den verschiedensten Zonen der Erde ein überaus einheitliches Gepräge zeigt, kann eine Gleichartigkeit der präglazialen und der rezenten Süßwasserfauna nicht überraschen, um so weniger, als Wesenberg-Lund zeigte, daß gerade der quantitativ hervorragendste Teil der Seenbevölkerung, die unter dem Namen Plankton bekannte Organismengesellschaft, die die freie Wassermasse belebt, sich aus einem uralten Bestand von Pflanzen und Tieren rekrutiert.

---

[1]) Ekman Sven: Die Phyllopoden, Cladoceren und Copepoden der nordschwedischen Hochgebirge. Zool. Jahrb., 1905.

[2]) Zschokke F.: Die Beziehungen der mitteleuropäischen Tierwelt zur Eiszeit. Verh. deutsche zool. Ges., 1908.

[3]) Brehm V.: Mikrofauna des Franzensbader Torfmoordistriktes. Arch. f. Hydrobiol., 1905.

Die zahllosen Besonderheiten aber, die uns in der geographischen Verbreitung und Biologie unserer Wasserorganismen entgegentreten, werden Zeugnis dafür ablegen, daß unsere nördliche Halbkugel unter dem Zeichen der Eiszeit steht und daß die Zurückführung der zur Sprache kommenden Erscheinungen auf die glazialen und postglazialen Zustände unserem Kausalbedürfnis Genüge leistet, ohne daß wir auf die vielfach noch recht problematischen präglazialen Verhältnisse zurückzugreifen brauchen.

Die glazialen Verhältnisse.

Es kann als allgemein bekannt vorausgesetzt werden, daß während der Eiszeit eine mächtige Eismasse sich von Norden her ins mittlere Europa vorschob und von dem vergletscherten Alpengebiete sich mächtige Eisströme ins Vorland ergossen, im allgemeinen von Westen gegen Osten an Mächtigkeit abnehmend. Die im Norden Europas und im Alpengebiete befindlichen Wasseransammlungen wurden vom Eis zum Verschwinden gebracht. Daß die Vereisung der Alpen periodischen Schwankungen unterlag, hat für den Biologen wahrscheinlich weniger Bedeutung. Zwar steht es fest, daß die zwischen den von Penck unterschiedenen vier Eiszeiten gelegenen Interglazialepochen nicht nur ein örtliches Zurückweichen der glazialen Ferner aufwiesen, sondern auch eine Umgestaltung der klimatischen Verhältnisse (wie die Flora der Höttinger Breccie mit ihrem pontischen Laubwaldcharakter ganz deutlich zeigt). Die in solchen Zeiten eventuell eingewanderten Formen dürften im Innern der Alpen wenigstens durch die folgenden Vergletscherungen völlig vertilgt worden sein, so daß höchstens in den von der Würmvergletscherung nicht mehr erreichten Gebieten Relikte aus der zwischen der Riß- und Würm-Eiszeit gelegenen Interglazialperiode sich erhalten konnten. Im allgemeinen wirkte die Eiszeit biologisch wie ein einheitliches Phänomen.

Wir müssen nun annehmen, daß vor dem Eintritt der Vereisung keineswegs ganz Europa eine gleichförmige Süßwasserfauna aufwies, daß vielmehr abgesehen von einer selbständigen südeuropäischen Fauna (die z. B. auf Grund vergleichend morphologischer Studien von Diaptomiden durch Langhans[1]) zu einem unvermeidlichen Postulat wurde) eine spezifisch arktische und eine spezifisch alpine Tierwelt der Gewässer existierte. Die zum Teil recht umfangreichen Seen des mittleren Europa aber beherbergten ohne Zweifel eine arten- und individuenreiche Fauna, die sich aus eurythermen Formen und solchen, die wärmeres Wasser bevorzugen, zusammensetzte.

Innerhalb der mächtigen Eiswüsten war, wie Beobachtungen von Vanhoeffen im Inlandeis von Grönland lehrten, das Leben zwar nicht mit Stumpf und Stiel vertilgt worden; aber die wenigen Überbleibsel von Landformen, die sich auf die Nunatakr retten konnten und die wenigen Süßwasserorganismen, die in den ins Eis eingebetteten Schmelzwassertümpeln ihr Leben fristeten, kommen für Wiederbesiedlung des eisbedeckten Gebietes kaum in Betracht. Dabei scheint es fast, als ob die Verhältnisse in Grönland minder schwierig waren als bei uns. So konnte ich durch die Untersuchung des Materiales der Danmark Expedition zeigen, daß Grönland eine autochthone Fauna besitzt, die die Eiszeit dortselbst überdauert haben muß. Bezüglich der alpinen Verhältnisse verweise ich auf Scharff (European animalis) der von dem hier vertretenen

[1]) Faunistische und biologische Studien an der Süßwasserfauna Istriens. Prag. Lotos, 1907.

Standpunkt abweicht und auf V. Brehm: Zur zoogeographischen Analyse der Fauna der Alpenseen. Int. Revue d. Hydrobiologie, Leipzig 1911.

Die Hauptmenge der Organismen wich vor den vorrückenden Gletschern ins eisfreie Vorland zurück, so daß die alpinen Formen nordwärts, die nordischen südwärts wandernd sich schließlich im eisfrei gebliebenen mittleren Deutschland treffen mußten. Zu einer wirklichen Vermischung der alpinen und nordischen Typen mit den während dieser ungünstigen Zeit in der tundraartigen Landschaft Mitteleuropas zurückgebliebenen „bodenständigen" (wenn ich dieses Wort für Wassertiere anwenden darf) Tierwelt kam es aber wohl erst während der Rißvergletscherung, zu deren Zeit der vom Gletschereis unbedeckte Landstreifen nur mehr etwa 300 *km* in der Breitemaß. „Mit der maximalen Ausdehnung des Eises fällt die stärkste Zusammendrängung der Tier- und Pflanzenwelt auf das schmale, unvergletscherte Band zwischen den Gletscherstirnen des Nordens und Südens zusammen". Aber selbst während dieser Zeit war die Mischung offenbar keine vollkommene. Streng stenotherme Kaltwasserformen scheinen auf die Schmelzwassertümpel am Rande des Eises beschränkt geblieben zu sein und nicht in die vom Eis entfernten Wasseransammlungen der mitteleuropäischen Tundra, die stellenweise auch in der Rißzeit noch Baumwuchs aufzuweisen hatte, vorgedrungen zu sein. So fand sich der arktische Lepidurus subfossil am Südrand des nordischen Eises; aber der Übergang zum alpinen Eis blieb ihm verwehrt, denn er fehlt nicht nur heute allen Gebirgsgewässern Mitteleuropas, sondern ist auch subfossil aus diesem Gebiete nicht bekannt, Branchinecta paludosa hingegen ist heute nicht etwa auf den hohen Norden beschränkt, sondern kommt interessanterweise in den Karpathen, aber nicht in den Alpen, die doch viel eher arktische Lebensbedingungen zu bieten imstande sind, vor. Wir haben da ein deutliches Beispiel dafür, daß die gegenwärtige Verbreitung der Organismen nicht so sehr von den gegenwärtig herrschenden Bedingungen, als vielmehr von denen einer verflossenen Zeit beeinflußt wird. Denn ein Blick auf die Karte, welche die glaziale Eisverteilung zeigt, führt uns vor Augen, daß das nordische Eis zwar durch einen breiten, eisfreien Landstreifen von den Alpen getrennt blieb, sich den Karpathen jedoch so weit näherte, daß eine Kommunikation der Schmelzwassertümpel und eo ipso auch ein Austausch der in denselben lebenden Organismen sehr wohl denkbar ist. So findet die paradoxe Erscheinung, daß die Tierwelt der Karpathen auch sonst eine größere Übereinstimmung mit dem arktischen Gebiet zeigt als die der Alpen, eine ungezwungene Erklärung.

Mit den zurückweichenden Eismassen verließen die kälteliebenden Formen, die durch den Zwang glazialer Verhältnisse im mittleren Deutschland vereint waren, wieder dieses Gebiet und zogen sich einerseits wieder ins Gebirge, anderseits nach Norden zurück. Dabei mag so manche ursprünglich nordische Form in die Alpen und vice versa so manche alpine Form nach Norden geraten sein. Ein gleich zu besprechender Umstand legt jedoch die Annahme nahe, daß dieser Austausch sich vorzugsweise in der Richtung von N gegen S vollzog[1]). So kann es uns nicht überraschen, wenn wir die Charaktertiere arktischer Seen und Sümpfe in unseren Alpen wiederfinden, wenn die geographische Verbreitung mancher Formen geradezu eine Kopie des arktischen Originals darstellt. Ich habe kürzlich einen solchen Fall für die Kopepodengattung Heterocope fest-

[1]) Brehm V., Zur zoogeographischen Analyse der Fauna der Alpenseen. Internat. Revue d. Hydrob. 1911.

gestellt. Dieselbe ist in drei Arten, H. Weismanni, saliens und appendiculata im Norden verbreitet, und zwar so, daß die erste im nördlichsten Europa vor, herrscht, die zweite etwa im südlichen Schweden und Finnland heimisch ist während die dritte die norddeutschen Seen bevölkert. Dieselben drei Heterokopegürtel finden wir im Alpengebiet wieder: H. Weismanni bevölkert die Tiefen der großen kalten Seen am Nordrand der Alpen, z. B. im Bodensee und Chiemsee. H. saliens hingegen kommt am Nordrand der Alpen nur in kleinen, leichter durchwärmten Seen vor und charakterisiert vor allem die Seen am Südrand der Alpen, den Lago Maggiore und Lago di Como. H. appendiculata, die im Norden die südlichsten Seen bewohnt, kehrt in dem alpinen Gebirgssystem in Montenegro wieder. Der Parallelismus ist deutlich zu erkennen. Das Wohngebiet der Heterocope hat sozusagen als Ganzes eine Verschiebung nach Süden durch die Eiszeit erlitten und existiert nunmehr in duplo.

Kehren wir nochmals zu der glazialen Mischfauna zurück, so erheben sich folgende Fragen: Wie sah diese Mischfauna aus, welche Überreste derselben sind uns erhalten geblieben und wo sind uns dieselben erhalten geblieben. Letztere Frage hat bereits teilweise ihre Beantwortung gefunden, die beiden ersteren können nur einer einseitigen Behandlung zugeführt werden, da wir auf das Aussehen der glazialen Mischfauna nur aus ihren Überbleibseln schließen können; die Probe auf die Richtigkeit dieser Schlußfolgerung durch paläontologisches Material ist leider nicht realisierbar. Doch auch ohne diese Probe sind die zahlreichen, gleichsinnigen Indizienbeweise ausreichend, um von dem Einflusse der Eiszeit auf unsere Wassertierwelt zu überzeugen. Welche Umstände berechtigen den Zoologen, einen Organismus als Überbleibsel der glazialen Mischfauna oder kurzweg als Glazialrelikt zu bezeichnen?

Schon die geographische Verbreitung allein gibt in vielen Fällen einen deutlichen Fingerzeig. Wenn wir im hohen Norden allgemein verbreitete Formen in unseren Breiten an vereinzelten Örtlichkeiten wiederfinden, die die arktischen Lebensbedingungen mehr minder ebenfalls bieten, so liegt die Annahme eines nunmehr unterbrochenen Zusammenhanges der beiden Kolonien nahe. Unterstützt wird diese Annahme sowie die weitere, diesen Zusammenhang in der Glazialzeit zu suchen, ferner durch Erscheinungen, die sich gerade dadurch eingestellt haben, daß die neue Heimat eben nicht in allem der arktischen Urheimat entspricht.

Einige solche Erscheinungen seien nachstehend mitgeteilt, obwohl sie eigentlich erst durch die postglazialen Verhältnisse, speziell die Erhöhung der Wassertemperatur veranlaßt wurden, also dem später zu besprechenden Kapitel der postglazialen Erscheinungen unterzuordnen wären.

Wir sehen im ganzen Tierreich, daß die normalen Fortpflanzungsvorgänge einer Art in der Regel sich einstellen zur Zeit des Temperaturoptimums. Es gibt nun eine ganze Reihe von Wasserbewohnern, die im Winter, der sonst als Ruheperiode gilt, laichen und die stärkste Entfaltung zeigen, während im Hochgebirge und im Norden die Laichzeit und Hauptentfaltung derselben Arten in die Sommermonate fällt, z. B. bei Cyclops strenuus, Hydra rubra, Salmoniden und Planarien.

Morphologisch äußert sich der Aufenthalt der glazialen Einwanderer in unseren Breiten zunächst in einer Veränderung der Körpergröße, wie ich durch zahlreiche Messungen an Diaptomiden und Cladoceren gezeigt habe, die einerseits aus österreichischen Alpenseen, anderseits aus Lappland stammten; der kausale Zusammenhang erscheint noch unklar. Gegen meine Ansicht, die in anderer

Form vorher schon von Steuer geäußert worden war, daß es sich um eine Verkümmerung handle, wendet sich Wesenberg-Lund, der darin einen regulatorischen Vorgang sieht, der den Zweck hat, in dem wärmeren und daher dünnflüssigeren Wasser unserer Gegenden durch Volumverkleinerung (bei geringerer Oberflächenverkleinerung) ein allzu rasches Sinken der Tiere zu verhüten. Da ich dies aber gerade an so ausdauernden Schwimmern, wie Diaptomus, die durch Eigenbewegung dieses Absinken spielend kompensieren können, sowie an litoralen Tieren, bei denen es sich ohnedies nicht um das Schweben im Wasser handelt, beobachtete, glaube ich die Wesenbergschen Einwände nicht stichhaltig erachten zu müssen. Ein anderer von Hertwig mündlich bei der Naturforscherversammlung in Meran geäußerter Einwand, dieses Kleinerbleiben im warmen Wasser sei regulatorischen Vorgängen der Zelle zuzuordnen, dürfte eher Berechtigung haben. In diesem Falle wäre der Zwergwuchs bei uns vorkommender Arten, die im Norden erheblich größer werden, kein ausreichender Grund, die fragliche Form als Glazialrelikt zu bezeichnen. Doch die Tatsache der Herabsetzung der Körpergröße in unseren Breiten bleibt bestehen und geht vielfach Hand in Hand mit einer Herabsetzung der Fruchtbarkeit, so daß in manchen Fällen ein Aussterben solcher Arten zu befürchten wäre, wenn nicht eine ganze Umgestaltung der Vermehrungsverhältnisse platzgegriffen hätte. An Stelle der wenigen durch die Kürze des arktischen Sommers bedingten, dafür aber durch die große Zahl der produzierten Eier ausgezeichneten Fortpflanzungsperioden tritt eine öftere Wiederholung derselben. Aus einer monozyklischen Form kann eine di- oder polyzyklische werden oder schließlich sogar eine azyklische, wenn die Sexualperiode durch ständige Parthenogenese zum Schwinden gebracht wurde, wie das bei sehr vielen Daphnia- und Bosminakolonien unserer Alpenseen der Fall ist. Man wird nicht fehlgehen, die Entstehung der zahllosen Lokalrassen von Bosminen und Daphnien in unseren Alpenseen der ausschließlich parthenogenetischen Fortpflanzung und Isolierung der Kolonien zuzuschreiben. Viel fester als an den Sexualperioden scheinen manche Formen an der Bildung von Dauereiern festzuhalten. Denn während bei zahllosen Kolonien die Parthenogenese zur alleinigen Vermehrungsart geworden ist, haben mehrere Diaptomiden, die jahraus jahrein keine Ruheperiode aufzuweisen haben, nichtsdestoweniger die Bildung von Dauereiern beibehalten. Diese kann wohl, wie Ekman sagt, nicht anders erklärt werden, denn als Reminiszenz an die primäre, im Norden übliche Vermehrungsweise, wo die Ungunst der äußeren Verhältnisse Latenzperioden und demnach Dauereier zu einer condicio sine qua non macht.

Seit langem ist in unseren Alpenseen das Phänomen der nächtlichen Wanderung bekannt. Ein großer Teil des Planktons lebt tagsüber in der Tiefe, um erst in der Nacht in die oberen Wasserschichten emporzusteigen, in denen dann eine Anhäufung von Organismen zu konstatieren ist, die unnatürlich erscheint. Zahlreiche Versuche haben gezeigt, daß diese Wanderung nichts anderes als eine Flucht vor dem Licht darstellt. Ich glaube, diese Leukophobie für eine sekundäre Erscheinung halten zu müssen, die in folgender Weise zustande kam: Die planktonischen Glazialrelikte sahen sich bei dem postglazialen Temperaturanstieg gezwungen, die kalten Tiefen der Seen aufzusuchen. Da ein ununterbrochener Aufenthalt in diesen der ungünstigen Ernährungsverhältnisse und des nicht entsprechenden Gasgehaltes wegen unmöglich ist, verließen sie zur Nachtzeit, wenn durch Ausstrahlung und Strömungen die Oberflächentemperatur des

Sees gesunken ist, die Tiefe und bevölkerten die Oberfläche. So gewöhnten sie sich an das Dunkel derart, daß derzeit der Aufenthaltsort dieser Organismen weit mehr vom Licht als von der Temperatur abhängt. Wenn auch vielfach z. B. im Bodensee im Winter mit dem thermischen Ausgleich eine Vermischung der übereinanderliegenden Tierzonen, die im Sommer die thermische Schichtung des Sees widerspiegeln, eintritt, zeigt sich in der Mehrzahl der Fälle die Verteilung der Organismen im See von der Transparenz und deren Schwankungen weit mehr beeinflußt; der Sprungschichte hingegen, die in unseren Alpenseen so markant ausgeprägt ist, entspricht keine nennenswerte sprungweise Änderung in der Verteilung der Organismen.

Daß die Flucht in das kalte Wasser der Tiefe zur Ausbildung von Dunkeltieren führen kann, scheint mir durch blinde Krebse, die in Höhlenwässern und größeren Seetiefen leben, eine Bestätigung zu erfahren, speziell durch den im Winter laichenden Niphargus, der allem Anscheine nach beim Temperaturanstieg nach der Eiszeit (speziell zur Litorinazeit) die kalte Tiefe aufsuchte und dort die Sehorgane rückbildete. Somit gäbe auch das Phänomen der „nächtlichen Wanderung", das besser als Ausgleichserscheinung der Flucht vor dem Tageslicht zu bezeichnen wäre, einen Wink bezüglich der Glazialrelikte.

Die „biologische Kraft der Eiszeit" war sogar stark genug, um in manchen Fällen unsere Glazialrelikte so weit umzubilden, daß man von einer Neubildung von Arten reden könnte. Ich erwähne nur Sven Ekmans Befund, daß Bythotrephes longimanus in Skandinavien der mutmaßlichen Stammform viel näher steht, als der alpine Bythotrephes, zugleich ein deutlicher Hinweis darauf, daß die alpine Form die stammesgeschichtlich jüngere ist, daß demnach Bythotrephes ursprünglich nordisch ist und in den Alpen erst seine zweite Heimat gefunden hat. Analog wird noch in vielen Fällen zu schließen sein, daß die heute unseren Alpen und dem Norden gemeinsamen Arten ursprünglich rein nordisch waren.

Weiters ist der Saisondimorphismus eine für unsere Betrachtungen wichtige Erscheinung, die Tatsache, daß die Sommertiere einer Kolonie von den Winter- oder Frühjahrstieren derselben Kolonie verschieden sind. Diese Unterschiede sind nicht nur recht beträchtlich, sondern von See zu See ganz erheblich verschieden, während die hochalpinen und nordischen Kolonien Formkonstanz aufweisen. Wesenberg machte nun auf die überraschende Tatsache aufmerksam, daß die verschiedensten Sommerformen alle zur selben Urform im Winter zurückkehren und daß diese Urform arktischen Charakter zeigt. Die Einheitlichkeit derselben zeigt, daß die winterliche, beziehungsweise arktische Form als Stammform zu gelten hat. Wie bereits oben erwähnt wurde, sind wir jedoch nicht imstande in vielen Fällen zu entscheiden, ob diese oder jene biologische Eigentümlichkeit unbedingt als glaziale Erscheinung zu deuten sei. Sicherheit ließe sich da nur gewinnen, wenn das Ausbleiben der fraglichen Eigentümlichkeit in einem von der Glazialzeit nicht berührten Gebiet festgestellt werden könnte. Als solches käme für die vorliegenden Fragen nur Japan in Betracht. Ich habe deswegen eben in der Intern. Revue die Gründung einer limnologischen Kommission in Japan angeregt und hoffe, daß dieselbe durch Prof. Asajiro Oka-Tokio bald zustande kommt.

Auf andere biologische Erscheinungen der Glazialrelikte einzugehen, fehlt hier der Raum; es sei diesbezüglich auf Zschokkes Frankfurter Referat hingewiesen. Schon die hier angeführten Fälle dürften genügen, um die Annahme der Glazialrelikte nicht für bloße Hypothese zu halten.

Schon viele der biologischen Eigentümlichkeiten der Glazialrelikte sind Folgeerscheinungen postglazialer Verhältnisse. Insbesondere sind es aber eine ganze Reihe von sonderbaren Fällen geographischer Verbreitung, die wir mit postglazialen Vorgängen in Beziehung setzen müssen. Der Behandlung der eben erwähnten Fälle sei vorausgeschickt, welche Vorgänge hier in Betracht kommen. Zunächst die Temperaturerhöhung, die von der letzten großen Vergletscherung ab, wenn auch vielleicht sich periodisch ändernd, zu verzeichnen war. Das dadurch bedingte Zurückweichen des Eises und die Bildung eines komplizierten Schmelzwasserabflußsystems, das neue Kommunikationen der Süßwässer mit sich brachte, und desgleichen solche mit dem Meere, weiters die Entwicklung eines Steppenklimas in manchen Gegenden und vor allem die wechselnden Verschiebungen in der Konfiguration des Landes und des Meeres im Ostseegebiet.

Eine ganze Reihe zoogeographischer Tatsachen hat seit Jahren immer wieder Veranlassung dazu gegeben, dem Zustandekommen derselben nachzuspüren. Ich erwähne nur einige Fälle, die in der folgenden Darstellung ihre Aufklärung finden sollen. Da käme einmal die Verbreitung der lachsartigen Coregonen in Betracht, Fische, die in enormer Varietätenzahl den hohen Norden und die Alpenseen bevölkern. Die zahllosen Varietäten sind ganz jungen Datums, oft kaum zu unterscheiden. Im allgemeinen sind sie einander um so ähnlicher, je länger in der Postglazialzeit die von ihnen bewohnten Seen in Verbindung standen, die damals die gemeinsame Stammform führten. Zu diesen Coregonen gehört nun die Madümoräne Coregonus maraena, die den Madüsee bei Stettin, den Schaalsee bei Lübeck und den Selentersee in Holstein bewohnt. Von ihr kaum zu unterscheiden sind zwei weitere Coregonen, nämlich C. lavaretus aus der Ostsee und C. fera aus einigen großen Seen am Nordrand der Alpen, z. B. dem Würmsee. Nehmen wir an, daß die Stammform dieser drei Coregonen etwa in der Ostsee gelegen wäre, wofür zoologische Erwägungen sprechen, so ist zwar die Besiedlung eines Sees, der wie der Madüsee mit der Ostsee verbunden ist, leicht möglich; wie aber, fragt Thienemann, soll der Schaalsee, dessen Abfluß in die Elbe mündet, erreicht worden sein? Nur durch die Nordsee wäre dies möglich, in der aber kein derartiger Coregonus, wie zu erwarten wäre, vorkommt. Und gar erst, wenn man an die in die Donau abwässernden Seen am Nordrand der Alpen denkt (Schlier-, Würm-, Atter-, Traunsee)! Um die zu besiedeln, hätte die Stammform von der Ostsee aus ganz Europa umschwimmen, dann vom Schwarzen Meer in die Donau vordringen und schließlich die genannten Seen aufsuchen müssen. Und ausgerechnet in diesen vier Seen als Endstation wäre sie geblieben, ohne an einer der vorangegangenen Stationen festen Fuß fassen zu können. Die Unwahrscheinlichkeit einer solchen Annahme springt in die Augen. Und auch, wenn man entgegen den zoologischen Voraussetzungen nicht von der Ostsee ausginge, werden die Schwierigkeiten, das diskontinuierliche Areal dieser Moränen zu erklären, eher größer als kleiner. Ein anderes Beispiel:

Da und dort leben in Süßwasserbecken Vertreter von Gattungen, die ihren Sitz in den nordischen Meeren haben; besonders gilt dies von einigen Limnicytheriden (Muschelkrebsen) und Turbellarien. Schon vor einer Reihe von Jahren fand Zacharias in den kleinen Seen des Riesengebirges ein Otomesostomum und speziell die Durchforschung der Tiefen der Schweizer Seen brachte noch einige solche Fälle (Plagiostoma, Macrorhynchus im Genfer-, Hyporhynchus im Neuenburgersee) ans Licht.

Ganz besonderes Aufsehen erregte aber seinerzeit die von Lovén gemachte Entdeckung, daß die marinen Krebsgattungen Mysis, Pallasiella und Pontoporeia in den großen schwedischen Binnenseen vertreten sind. Lovén glaubte dieses Vorkommen von Meerestieren in Süßwasserseen auf eine vorgeschichtliche Meeresbedeckung dieser Seen zurückführen zu dürfen, ein Erklärungsgrund, der aber sogleich versagt, wenn man die 1900 von Samter und Weltner in norddeutschen Seen nachgewiesenen Kolonien derselben Gattungen in Betracht zieht, weil diese Seen seit der letzten Vereisung niemals von Meerwasser erfüllt waren.

Diese, sowie einige andere Fälle sonderbarer geographischer Verbreitung werden verständlich werden, wenn wir die postglazialen Vorgänge im mittleren und nördlichen Europa ins Auge fassen. Zunächst muß konstatiert werden, daß den jedesmaligen Vereisungen eine Zeit trockenen, wärmeren Klimas folgte, über dessen Ursache man folgende Ansicht hegt: „Vom Zentrum des erhöhten Inlandeises entsteht ein antizyklonisches System von Winden, die beim Herabsinken nach der Peripherie sich erwärmen und ihren Feuchtigkeitsgehalt einbüßen; es sind dies die glazialen Föhne. Zur Zeit des Rückganges des Inlandeises wird die lockere Grundmoräne freigelegt, ein vegetationsloses Gebiet, in dem das Grundwasser versickert. „So entwickelt sich ein Wüstenklima als Folge der Glazialerscheinungen. Derartige klimatische und edaphische Umgestaltungen müssen nicht nur zwischen den Haupteiszeiten eingetreten, sondern auch nach der letzten großen Vereisung erfolgt sein. (Interglazialperioden, beziehungsweise postglaziale Versteppung). Speziell dem Daunstadium ging allem Anschein nach eine wärmere Zeit voraus, die wahrscheinlich mit Briquets période xérothermique identisch ist und mit der wärmeren Litorina oder Eichenzeit Nordeuropas in Parallele gesetzt werden kann. Es ist einleuchtend, daß zu dieser Zeit wärmeliebende Formen in das bisher ihnen unzugängliche Gebiet vordringen konnten und sowohl fossile Tier- und Pflanzenreste, als auch heute noch existierende Enklaven von höheren Pflanzen innerhalb einer ganz anders gearteten Flora geben Zeugnis davon, daß in den interglazialen und postglazialen Wärmeperioden vielfach eine ganz neue Organismenwelt sich einstellte, die an manchen Orten mit der glazialen Mischfauna und -flora in direkte Berührung kam, so daß vielfach ein gleichzeitiges Nebeneinander von Steppe und Tundra anzunehmen ist. Es ist heute schwer zu entscheiden, ob die in versprengten Kolonien in Mitteleuropa vorkommenden Wasserorganismen vom osteuropäischen Typus die Überbleibsel einer interglazialen oder postglazialen Invasion darstellen. Soweit solche Fälle in Gebieten festgestellt wurden, die vom Würmeis bedeckt wurden, ist natürlich nur an postglaziale Relikte zu denken. Jedoch gerade einige beachtenswerte Beispiele liegen außerhalb der Würmeisgrenze. So finden sich z. B. vom Diaptomus Zachariasi, der in Ungarn und selbst noch in Südoststeiermark recht verbreitet ist, eine isolierte Kolonie bei Halle a. S. Die Hallenser Tiere weichen in einigen Punkten von der Stammkolonie im Osten ab, und zwar zeigen sie — eine Erscheinung, die auch bei anderen Reliktenkolonien öfters wiederkehrt — einen ursprünglicheren Bau. Diese Abweichungen zeigen nicht nur, daß die deutsche Zachariasi-Kolonie nicht etwa einfach durch Wasservögel aus Ungarn eingeschleppt worden sei, sondern daß heute jede Verbindung der Reliktenkolonie mit der Stammkolonie unterbrochen ist, sie sprechen vielmehr dafür, daß seit der Trennung der genannten Kolonien ein genügend langer Zeitraum verflossen sein müsse, da sich konstante Unterscheidungsmerkmale herausgebildet haben. In diesem und in ähnlichen Fällen (z. B. bei der mit D. Zacha-

riasi gemeinsam auftretenden Asplanchna syrinx) scheint mir die Annahme, es handle sich um Relikte einer interglazialen Steppenseefauna begründeter zu sein, als um solche einer postglazialen. Die wärmere postglaziale Periode, die sich anscheinend im ganzen mittleren und nördlichen Europa geltend gemacht hat, wie die überraschende Übereinstimmung der auf ganz verschiedenen Wegen geführten Untersuchungen[1]) gezeigt hat, ermöglichte nicht nur die Zuwanderung neuer Organismen, sondern vertrieb die typischen Glazialformen aus all den Teilen, die nicht die zusagenden Lebensbedingungen boten. Den Glazialrelikten mögen damals engere Grenzen gezogen gewesen sein als heute. Wir sehen nämlich, daß sehr wahrscheinlich manche derselben ihr Verbreitungsgebiet wieder erweitern. Auf eine solche der Litorinazeit folgende Expansion schloß Thienemann aus folgender interessanten Beobachtung.

Zu den Zufluchtsstätten der Kaltwassertiere gehörten ohne Zweifel die der Insolation nicht ausgesetzten, also konstant kalten Gewässer unter der Erdoberfläche. Dorthin flüchteten speziell in den Wärmeperioden viele Kaltwassertiere, die dort dem Leben im Dunklen sich anpassend die Sehorgane rückbildeten. Solche durch das Höhlenleben erblindete, von sehenden Arten abstammende Glazialtiere sind nach Thienemann die zahlreichen Niphargus-Arten, einige interessante Strudelwürmer, wie z. B. Planaria mrazekii, Pl. cavatica, Pl. anophthalma. Nun finden sich diese mehrfach auch im oberirdischen Wasser; zahlreiche solche Fälle konstatiert Thienemann, einen solchen Fall konnte ich selbst in den niederösterreichischen Alpen nachweisen. Dort lebt im Mittersee und Mausrodelteich bei Lunz der blinde Niphargus tatrensis; beide Gewässer haben unterirdischen Zufluß, jedoch kommt diese Höhlen- und Tiefseeform dort im seichten, von Licht durchsetzten Wasser vor. Eine Erklärung dieser Erscheinung ist nur auf folgende Weise möglich. Nachdem die sehenden Stammformen in der Litorinazeit das unterirdische Wasser aufgesucht und dort die Augen verloren hatten, machte sich wieder eine Temperaturerniedrigung geltend, die bis heute andauert (Buchenzeit der nordischen Botaniker). Dadurch sank die Temperatur mancher oberirdischer Wässer wieder so weit, daß sie für Glazialrelikte bewohnbar wurden. Wo sich eine Kommunikation der unterirdischen Wasserader mit solchen genügend abgekühlten Tagwässern vorfand, konnte auch eine Wiederbesiedlung derselben mit Glazialrelikten stattfinden. Nur der einmal eingeschlagene Weg der Augenrückbildung konnte nicht mehr rückgängig gemacht werden, da der Entwicklungsgang eines Organismus, wie zahllose Beispiele lehren, nicht umkehrbar ist. Gerade die Planarien haben in jüngster Zeit noch eine weitere Eigentümlichkeit gezeigt, die zu unserem Thema gehört. In Montenegro entdeckte Mrazek eine Planaria, die ganz mit der als Glazialrelikt mehrfach erwähnten Pl. alpina übereinstimmt, aber statt eines Schlundkopfes deren bis 14 besitzt. Weiters wurde in Bulgarien eine ebenso gebaute Planarie entdeckt, die sogar 25 bis 35 Schlundköpfe besitzt und im Abbruzzengebiet noch eine ähnliche von alpina abzuleitende Form mit 17 Schlundköpfen. Warum ist gerade in Südeuropa diese abnorme, ja geradezu pathologische Erscheinung zum Gesetz geworden? Steinmann, der diese Erscheinung an Ort und Stelle studierte, kommt zu folgendem Ergebnis:

Alle diese Planarien stammen von normalen alpina-Kolonien, die sich

[1]) cf. W. C. Brögger, Om de senglaciale og postglaciale nivåforandringer i Kristianiafeltet. Kristiania 1900 und Gunnar Andersson, Hasseln i Sverige fordom och nu. Stockholm 1902.

glazial so weit nach Süden ausbreiten konnten. Postglazial starben diese alpina-Kolonien aus bis auf wenige ins Gebirge zurückgedrängte Stöcke. Aber auch diese fanden in Südeuropa nicht hinlänglich zusagende Bedingungen. So wie bei uns im erwärmten Wasser Pl. alpina die geschlechtliche Fortpflanzung einstellt und zur Selbstteilung schreitet, stellten sich auch in Südeuropa andauernde Teilungen ein an Stelle geschlechtlicher Fortpflanzung. Diese Teilung, die durch eine Verdopplung des Schlundkopfes eingeleitet wurde, pflegte jedoch in ihrem weiteren Verlauf unterdrückt zu werden, weil fortgesetzte Querteilung zu einer Erschöpfung und folglich zum Untergang der Kolonie führt. „Im Laufe der Zeit bildete sich nun eine erhebliche Tendenz heraus, auf ungünstige Temperatureinwirkung nur durch Beginn einer Querteilung zu antworten. Das Resultat einer solchen unterdrückten Teilung war aber jeweilen die Anlage eines weiteren Pharynx." So sahen wir an diesem Beispiel erdgeschichtliche Vorgänge zur Veranlassung einer geographisch isolierten Abnormität werden.

Weit einschneidender als im mittleren Europa hat die postglaziale Zeit im nördlichen Europa auf die Ausgestaltung der rezenten Wasserfauna Einfluß genommen. Als das Eis der letzten großen Vergletscherung so weit zurückgewichen war, daß die Eisbedeckung sich auf die skandinavische Insel beschränkte, verbanden sich die Fluten der Ostsee mit dem nördlichen Eismeer. Eine Muschel, Yoldia arctica, die heute auf das Karische Meer beschränkt ist, belebte damals auch die Ostsee und bildet heute das Leitfossil der Ablagerungen aus der Yoldiaperiode. Mit der genannten Yoldia hatten noch eine Reihe anderer arktischer Tiere ihren Wohnsitz auf die Ostsee ausgedehnt so Mysis oculata Fabr., die noch heute in den arktischen Meeren sehr verbreitet ist, Pallasiella und Pontoporeia, ferner auch ein planktonischer Kopepode Limnocalanus, der entweder mit dem noch heute im hohen Norden heimischen L. grimaldi identisch oder doch wenigstens nahe verwandt war. Mit dem Zurückweichen des Yoldiameeres blieben Relikte in den Seen übrig, die vordem Arme oder Buchten des Yoldiameeres waren und bildeten sich, als diese vom Meer abgesperrten Reliktenseen ausgesüßt wurden, zu dem Limnocalanus macrurus um, dessen Verbreitung tatsächlich, wie zuerst Ekman gezeigt hat, nirgends über die Grenzen des höchsten Wasserstandes der Yoldiaperiode hinausgreift. Durch Landhebung im Norden und Westen wurde in der Folge die ohnedies schon stark verkleinerte Yoldiasee vom Nordseewasser und dem arktischen Meere völlig getrennt und von den mächtigen Gletscherströmen, welche in dieser Abschmelzungsperiode der Ostsee zueilten, nach und nach ausgesüßt. Die Ostsee wurde so zu einem Süßwasserbinnensee, der im Norden vielfach über die Grenzen der heutigen Ostsee hinausgriff und Ablagerungen hinterließ, deren Leitfossil Ancylus ist; wir sprechen demnach von einem Ancylussee. Die alten Eismeerformen, wie z. B. Yoldia arctica, gingen großenteils zugrunde, teils jedoch vermochten sie sich den neu entstehenden Verhältnissen anzupassen. Mysis oculata wandelte sich zur Mysis relicta um, Limnocalanus mußte nun auch hier dieselbe durch Aussüßung des Wassers veranlaße Umwandlung erleiden, wie in den der Aussüßung unterworfenen Reliktenseen des Yoldiameeres, er wurde im Ancylussee zum Limnocalanus macrurus.

In diese Zeit fällt wohl auch die Trennung der Stromsysteme des Nordsee- und Ostseegebietes. Weiters führten säkulare Bewegungen zu einer abermaligen völligen Umgestaltung der Lebensbedingungen im Ostseebecken. Durch Senkung des Küstengebietes des Ancylussees stellte sich eine breite Verbindung mit der Nordsee her, von der aus neuerdings Salzwasser ins Ostseebecken eindrang.

Diese wieder zum Salzwasserbecken gewordene Ostsee führt nach einem aus der Nordsee in sie eingewanderten Leitfossil den Namen Litorinasee. Diese neuerliche Umwandlung des Wassers machte vielen Süßwasserbewohnern den Aufenthalt im Ancylussee unmöglich und zwang sie zur Flucht vor der hereinbrechenden Salzflut, die sich alsbald bis nach Haparanda erstreckte. Zu diesen Flüchtlingen gehörte vor allem Mysis relicta, die durch die der Ostsee angehörenden Flüsse ins Binnengebiet vordrang. Die Entstehungsgeschichte der Reliktkolonien von Mysis findet eine interessante Parallele in den Vorkommnissen des Spaltfußkrebses Eurytemora lacustris Poppe. Auch die Stammform dieser Eurytemora hatte ohne Zweifel ihre Heimat im arktischen Meere, wo noch mehrere andere verwandte Eurytemoren vorkommen, und gehörte demnach wie Mysis oculata der Yoldiafauna an. Entsprechend der Umbildung der Mysis oculata in die relicta trat die Umformung der uns unbekannten Stammform der Eurytemora lacustris in die Art lacustris ein, die sich ebenfalls genötigt sah, den nicht zusagenden Bedingungen des Litorinameeres durch Flucht in die Flußmündungen (wozu die Eurytemoren, wie mehrere Parallelfälle an arktischen Arten zeigen, besonders befähigt sind) zu entgehen.

Die jüngsten Schicksale des Ostseegebietes gingen an dessen Fauna auch nicht spurlos vorüber. Neuerliche Landhebung im Westen schränkte den Wasseraustausch mit der Nordsee erheblich ein und führte abermals, wenn auch zu keiner völligen Aussüßung, so doch zu einem Brackigwerden des Ostseewassers[1]). Eine Reihe von Organismen, die dem Litorinameer angehörten, blieben trotzdem der Ostsee erhalten, verkümmerten jedoch in recht auffälliger Weise, so z. B. Cardium und Mytilus. Ihr Zwergwuchs würde in kommenden Perioden für die Ablagerungen der heutigen Ostsee fast in ähnlicher Weise charakteristisch sein, wie die Zwergfauna von St. Kassian.

Wie aber kamen die zahlreichen nordisch marinen Relikte, die oben Erwähnung fanden, wie kamen die Coregonen nach Süden? Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß während der ganzen langen Zeit, in der sich enorme Wassermengen des abschmelzenden Eises ins Meer ergossen, ununterbrochen Wasserstraßen den Nordrand der Alpen mit dem Gebiete der Ostsee und Nordsee verbanden, und daß den Seetieren durch ausgebreitetes Lagunengebiet der Eintritt ins Süßwasser erleichtert wurde.

So wie heute noch der Lachs aus dem Meere zum Laichen ins Süßwasser wandert und nennenswerte Hindernisse überwindet, und so wie heute noch Coregonus autumnalis auf Nowaja Semlja zum Laichen aus dem Meere ins Süßwasser aufsteigt, so sind auch die Coregonen der Ost- und Nordsee in der Abschmelzperiode flußaufwärts wandernd bis zu den nördlichen Alpen vorgedrungen. Aber allmählich wurde, in erster Linie wohl durch Abnahme der Schmelzwasserstraßen die Kommunikation der nördlichen Alpenseen mit dem Meere erschwert und schließlich unterbunden. Die Coregonen dieser Alpenseen wurden vom Meere abgeschnitten und sitzen heute „eingesperrt wie im Käfige" in den Seen am Nordrand der Alpen. So wird es uns auch verständlich, warum die Coregonen den Seen am Südrand der Alpen fehlen. Der Kamm der Alpen bildete allzeit für sie ein unüberspringliches Hindernis.

Ich muß es mir versagen, an dieser Stelle noch weitere Wanderungen

---

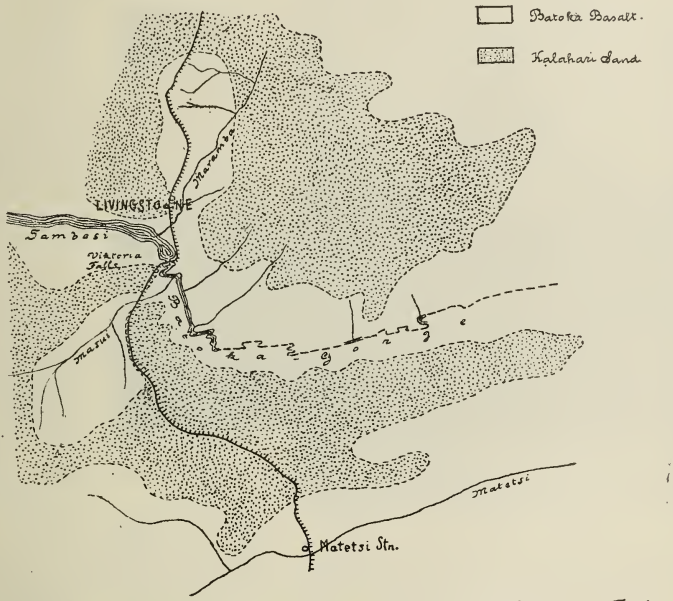
[1]) F. Pettersson, O., A review of Swedish hydrographical Research in the Baltic and the north seas. Scottish geographical Magazine 1894.

von Organismen, welche zum Teil die hier flüchtig skizzierten Wege durchkreuzen, zum Gegenstand einer Besprechung zu machen. Es würden diese beiseite gelassenen Erscheinungen nur den Eindruck noch verstärken, den ohne Zweifel schon diese eben mitgeteilten Daten hervorrufen, daß die geographische Verbreitung auch der unscheinbarsten Lebewesen mit der Geschichte der Erde unzertrennlich verknüpft ist.

Die Viktoriafälle des Sambesi und ihre Umgebung.

Von Josef Brunnthaler, Wien. (Mit 3 Abbildg. nach phot. Aufnahmen des Verfassers.)

Einer der erfolgreichsten Pioniere der Afrikaforschung, David Livingstone, war auf seiner vierten großen Reise, im Jahre 1855, der erste Europäer, welcher die Viktoriafälle sah. Aus der Reihe von Forschungsreisenden, welche in späteren Jahren die gewaltigen Wasserfälle besuchten, sei nur Eduard Mohr genannt, der 1868 bis 1870 das westliche Matabelehochland bis zu den Fällen durchforschte, und der Österreicher Dr. E. Holub, welcher in den Siebzigerjahren des vorigen Jahrhunderts ebenfalls zum Sambesi kam. Die größte Anzahl von Gelehrten sah der Sambesi anläßlich der Tagung der British Association for the Advancement of Science in Südafrika im Jahre 1905. Aus der großen Zahl von Teilnehmern an der Reise zu den Viktoriafällen sei nur der Geograph Penck, der Botaniker Engler, sowie die englische Botanikerin Miß Gibbs genannt. Im Jahre 1908 besuchte der österreichische Anthropologe Dr. R. Pöch die Fälle; der Verfasser weilte im Oktober 1908 am Sambesi. Auf die Arbeiten der beiden Engländer Lamplugh und Codrington wird später noch hingewiesen werden.



Geologische Skizze der Umgebung der Victoria-Fälle (nach Lamplugh.)

Eine Reise zu den Viktoriafällen bietet heute keinerlei Schwierigkeiten mehr. Sowohl von Beira am indischen Ozean wie auch von Kapstadt aus ist der Sambesi in vier- bis fünftägiger Fahrt zu erreichen.

Trotzdem ist die Umgebung der Fälle noch lange nicht genau erforscht. Die Viktoriafälle liegen zirka 18° s. B. am Nordrande des sogenannten Matabelehochlandes, dessen höchste Erhebung die Matoppo-Hills sind (1500 bis 1600 *m*). Die mittlere Höhe des Plateaus selbst beträgt jedoch immerhin 1000 *m* und dacht gegen das Sambesital ab. Gneiß und Granit bilden dieses Plateau, an manchen Stellen von jüngeren Gesteinen überlagert. Bei Wankie finden sich große Kohlenlager, deren Zugehörigkeit zum Karroosystem, und zwar zum Permo-Karbon, keinem Zweifel unterliegt. In der nächsten Nähe von Wankie verläuft von SW nach NO ein Graben, die Dekafalte, wie sie Lamplugh, der Erforscher der Geologie der weiteren Umgebung der Viktoriafälle nannte. Die Kohlenablagerungen liegen in diesem Graben. Es finden sich auf dem Plateau und seiner Abdachung gegen den Sambesi rote Sandsteine, wie sie in Innerafrika bis Ägypten vorkommen, an manchen Stellen überlagert von einer Basalt- oder Mandelsteindecke, deren Alter nicht sicher, wohl aber mesozoisch ist. Die unteren Partien der Basaltdecke bilden Tuffe, häufig grell gefärbt. Bei Wankie sollen sowohl die alten Lavaströme, wie auch Vulkane erkennbar sein. Über diese Basaltdecke fließt der Sambesi n einer Seehöhe von 885 *m*; knapp oberhalb der Fälle beträgt seine Breite 1500 *m*. Er stürzt sich 100 *m* tief in eine Schlucht, welche als vielfach gewundener Kanon, Batoka Gorge genannt, sich zirka 30 Meilen weit gegen Osten erstreckt. Das Flußbett ist nicht, wie zu erwarten wäre, in den Basalt eingesägt, dieser bildete vielmehr bei der Abkühlung Spalten, welche durch weicheres Material ausgefüllt wurden und dieses Füllgestein wurde und wird durch den Sambesi ausgewaschen und so der Kanon gebildet. Die Batoka Gorge ist vom Plateau aus nur an wenigen Stellen zugänglich; senkrecht stürzen ihre Wände zirka 100 *m* tief zum Sambesi ab, ihm einen abenteuerlichen Zickzackweg vorschreibend.

Lichter Steppenwald bei den Viktoriafällen mit Combretaceen.

Über dem Basalt liegt an manchen Stellen lichter Sand, sogenannter Decksand. In viel größerem Maße aber ist der Basalt durch roten Kalahariſand bedeckt, der bis nahe an die Fälle herankommt.

Der geographischen Breite entsprechend sind die meteorologischen Verhältnisse fast tropisch, gemäßigt durch die große Erhebung über dem Meere. Das mittlere Maximum beträgt zirka 39° C, das absolute Minimum liegt nahe an 0° C. Die heißen Monate sind Oktober bis März, der heißeste November. Die

Hauptregenzeit fällt von Dezember bis Februar. Während der heißen Monate beträgt die Temperatur nachmittags stets über 30° C im Schatten.

Die Vegetation der Umgebung der Viktoriafälle ist ein schönes Beispiel für den Einfluß der äußeren Faktoren. Auf dem Plateau, dem sogenannten „Veld", lichter Trockenwald, der im Oktober fast vollkommen kahl ist. Auffallend sind die zahlreichen Combretazeen; mächtige Pterocarpus angolensis (Leguminose) mit schirmförmiger Krone, Terminalia-Arten, Burkea, Sclerocarya und Akazien sind die wichtigsten Bäume. Einige von diesen stehen in voller Blüte, so z. B. ist eine Cassia vollkommen überdeckt mit großen goldgelben Blüten. Die Blätter entwickeln sich erst viel später, wenn die ersten Regen gefallen sind. Eine Winde (Ipomoea schupangensis) ist ebenfalls in voller Blüte, ganz übersät mit rosafarbenen Trichterblüten. Der Boden zwischen den sehr locker stehenden Holzgewächsen ist teils nackter Sand oder Basalt, teils mit vertrocknetem, verbranntem Gras bedeckt. Wenige Holzgewächse haben im Oktober Blätter, so z. B. eine Croton-Art.

„Palmkloof" bei den Viktoriafällen, Schluchtenwald von **Phoenix reclinata.** Ficus-Arten und Lianen.

Die Trockenheit ist eine ganz außerordentliche; an manchen Stellen finden sich ganze Bestände der xerophytischen Liliazee: Sanseviera cylindrica.

Steigt man in den Kanon des abgestürzten Sambesi hinab, so kommt man in eine ganz andersartige Formation, den Schluchtenwald der sogenannten „Palmkloof". Riesige Exemplare der Palme: Phoenix reclinata und Ficus-Arten von 10 bis 20 *m* Höhe, sowie eine Sapotazee: Mimusops Zeyheri bilden einen dichten Wald; dazwischen hängen die Stämme von Lianen, besonders Paullinia pinnata (Sapindazee), Landolphia (Apozynee), Dioscorea u. a.

Farne und zahlreiche krautige Pflanzen vervollständigen das Bild. An den Wänden des Kanon finden sich vereinzelte Aloen, welche oberhalb des Devilskataraktes an der Felswand in großer Zahl vorkommen. Ein gänzlich verschiedenes Bild bietet die Vegetation des sogenannten „Regenwaldes", welcher richtiger ein üppiger Uferwald genannt zu werden verdient. Dieser Regenwald erstreckt sich nur so weit, als der Sprühregen der Wasserfälle reicht. In einer Breite von zirka 200 *m* und einer Länge von 3 bis 4 *km* zieht sich dieser Regenwald oberhalb der Viktoriafälle hin. Die große Anzahl teils schiefstehender, teils niederliegender Bäume, hauptsächlich die Myrtazee Syzygium cordatum und die schon in der Palmkloof gesehenen Fikusarten, alle mit immergrünen Blättern, im Unterwuchs eine üppige Farnvegetation, täuscht einen tropischen Regenwald vor. Am Rande stehen immergrüne Ebenazeensträucher: Euclea und Royena. Die

Bäume erreichen 15 bis 20 *m* Höhe und geben zahlreichen Lianen Stütze. Nur der Sprühregen ermöglicht das Bestehen dieser Formation; die Grenze liegt dort, wo der Sprühregen bei Niederwasser nicht mehr die nötige Feuchtigkeit liefert. Dort beginnt die Herrschaft des Trockenwaldes und des Sandes. Am Rande der Fälle selbst und dem gegenüberliegenden Ufer ist dichter Graswuchs (Ischaemum fasciculatum), dazwischen zahlreiche Kräuter; an sandigen Stellen Eriocaulon subulatum, Xyris multicaulis, Utricularien, Scirpus und Cyperus u. a.

Die Steine im Flußbett selbst tragen eine außerordentlich üppige Podostemazeenflora. Die Podostemazeen sind eine Pflanzenfamilie, welche nur in rasch fließendem Wasser, insbesonders an Wasserfällen, vorkommt und deren Vegetationsorgane häufig so an die eigentümliche Lebensweise angepaßt sind, unter welcher sie leben, daß sie mehr Algen als Anthophyten ähneln.

Im Sambesi, oberhalb der Fälle, sind es hauptsächlich zwei Arten, welche in Betracht kommen. Eine kleinere Art, Tristicha alternifolia var. sambesiaca, überzieht die flachen Steine im Flußbette, während eine große Form, welche bis zu 1 *m* lang wird, eine Sphaerothylax-(n. sp.) Art, an den größeren Steinen und Blöcken festsitzt, wogegen ihre Vegetationsorgane im Wasser fluten. So lange der Sambesi hohen Wasserstand besitzt, leben die Podostemazeen nur vegetativ. Sobald jedoch der Wasserstand sinkt und die Sprosse, welche die Blütenknospen tragen, nahe dem Wasserspiegel gelangen, strecken sich die Stiele, um die Blüten über das Wasser zu bringen und zu entfalten. Die ganze Pflanze ist dann mit den kleinen unscheinbaren Blüten überdeckt. Die Bestäubung erfolgt wohl in erster Linie durch den Wind, doch dürften auch kleine Fliegen, welche oft auf den Blüten sitzend gefunden werden, Anteil an der Befruchtung haben. Die Fruchtreife tritt sehr rasch ein und ganz kurze Zeit nach dem Blühen ist auf weite Strecken hin der jetzt trocken liegende Teil der Felsblöcke mit den vertrockneten Podostemazeen überdeckt. So sind hier auf einem kleinen Flecke vier ganz verschiedene Formationen, abhängig von dem Vorhandensein von Feuchtigkeit und Standort zu finden.

Die Tierwelt bei den Viktoriafällen hat durch das Auftreten des Europäers sehr gelitten. Zur Zeit Livingstones und auch noch später wandelten im Regenwald Elefanten, welche man heute vergebens sucht. Flußpferde sind am Sambesi noch häufig, ebenso Affen. Antilopen und verwandte Formen selten zu sehen. Reich ist das Insektenleben, auffallend die große Gleichförmigkeit der Färbung in den verschiedensten Gruppen. Meist schwarz mit roten, rotgelben oder braunen und gelbbraunen Flecken oder Streifen, der Färbung der Hochfläche oft täuschend ähnlich. Man hat diese Färbungen Schutzfärbungen, Mimicry u. dgl. genannt. Richtiger dürfte es sein, von direkter Bewirkung zu sprechen und den Schutz sekundär anzusehen.

Die Viktoriafälle sind jedoch nicht nur interessant durch ihre geologischen, botanischen und zoologischen Verhältnisse, sondern auch durch das Vorkommen von Resten einer uralten, wenn auch primitiven Kultur. In der Umgebung der Viktoriafälle wurden in größerer Menge bearbeitete Quarzitstücke gefunden, welche auf eine Besiedlung zu einer Zeit hinweisen, als der Sambesi noch nicht sein Bett in Form eines Kanon eingesägt hatte, sondern oberflächlich floß. Diese Steinwerkzeuge kommen in den oberflächlichen Schichten vor. Sie sind von sehr verschiedener Ausbildung. Codrington unterscheidet: „Flakes", das sind Steine, deren eine Seite allein zeigt, daß sie von Menschenhand abgeschlagen wurden; „Flaked stones" tragen bereits auf beiden Seiten die Zeichen der Bearbeitung,

Viktoriafälle; Hauptfall von Osten.

aber ohne daß der Zweck des Objektes festzustellen wäre. „Implements", Werkzeuge, nennt Codrington erst jene, deren Zweck evident ist, sei es als Pfeilspitzen, Schaber o. dgl. Es kommen ziemlich häufig auch zerbrochene Stücke vor. Die große Zahl der aufgefundenen Objekte läßt vermuten, daß wir es mit einer Fabrikationsstätte zu tun haben. Darauf deutet auch die verhältnismäßig große Zahl von Bruchstücken und die Seltenheit ausgesprochen guter Stücke. Die südwestlich gelegene Kalahari mit ihrem Sand, dem Mangel an Steinen zur Fabrikation von Steinwerkzeugen, mag der Abnehmer dieser Steinwerkzeugfabrikanten gewesen sein. Viele der Werkzeuge sind nachträglich durch Wasserwirkung gerollt und poliert worden. Der Form nach gehören diese Artefakte zur paläolithischen Periode der Steinzeit.

Landschaftlich zählen die Viktoriafälle zu den schönsten Wasserfällen der Erde. Die kolossale Wassermenge, welche in einer Breite von $1^1/_2$ *km* 100 *m* tief in einen schmalen Kanal abstürzt, ist durch mehrere Inseln in Abschnitte geteilt. Bei ruhiger Luft steigen fünf Wasserstaubsäulen, die „Fünf Finger" genannt, empor. Zur Zeit des größten Wasserreichtums erhebt sich dieser Sprühregen gegen 1000 *m* hoch und ist weit im Süden bis gegen Deka zu als Wahrzeichen der Fälle zu sehen.

„Masivatunja", der tönende Rauch, nannten die Eingeborenen die Fälle.

Knapp unterhalb des Sturzes überbrückt die Eisenbahn, ein Teil der projektierten Kap—Kairo-Bahn, die Schlucht. Diese Eisenbahnbrücke war bis vor wenigen Monaten die höchste Eisenbahnbrücke der Welt; seither wurde eine Brücke in Amerika erbaut, welche sich noch höher über dem Spiegel des überbrückten Flusses erhebt. Die Ausnutzung der Wasserkräfte des Sambesi durch Turbinenanlagen und Weiterleitung der gewonnenen elektrischen Kraft auf Hunderte von Kilometer ist bereits projektiert.

Die Erschließung und den Aufschwung, welchen das Land nimmt, zu dem die Viktoriafälle gehören, verdankt es der zielbewußten Energie eines einzigen Mannes, welcher dem Land auch seinen Namen gab: Cecil Rhodes. Seit 31. Mai 1909 ist durch den Zusammenschluß der vier Staaten: Kapkolonie, Transvaal, Oranje-Freistaat und Natal zu einer Union ein großer Teil der Pläne Rhodes in Erfüllung gegangen. Rhodesien ist heute wohl noch im Besitze der Chartered Company und keine britische Kolonie; es ist aber nur eine Frage der Zeit, daß Rhodesien der südafrikanischen Union einverleibt wird und dann erstreckt sich dieses ungeheure Reich vom 10. Breitegrad bis zur Südspitze Afrikas, Kap Agulhas, durch 25 Breitegrade, ein stetes Denkmal seines Schöpfers, der die Erfüllung seines heißesten Wunsches nicht erleben sollte, dessen Grab aber, auf dem Gipfel der Matoppos, das Mekka der „Afrikander" ist.

Thomas Codrington. Some Notes on the neighbourhood of the Victoria Falls (Rhodesia). Quart. Journ. Geol. Soc., 65., 1909, p. 390.

A. Engler. Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenformationen von Transvaal und Rhodesia. Sitzb. preuß. Akad. d. Wiss. 1906, S. 866.

L. S. Gibbs. A contribution to the Botany of Southern Rhodesia. Journ. Linn. Soc., Botany, 37., p. 425.

George William Lamplugh. The Geology of the Zambesi Basin around the Batoka Gorge (Rhodesia). Quart. Journ. Geol. Soc. 63., 1907, p. 162.

Albrecht Penck. Südafrika und Sambesifälle. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. und Ärzte, 1906.

Fortschritte der geographischen Forschungen in Asien im Jahre 1910[1].

Von Dr. Fritz Machatschek, Wien.

Nach Türkisch-Asien, speziell nach Armenien, hat Generalleutnant z. D. v. Hoffmeister (Heidelberg) im Frühjahr 1910 eine Reise unternommen, als deren wichtigstes Ergebnis er selbst es bezeichnet, die bisher vielumstrittene Route Xenophons vom Hochland von Erzerum nach dem Schwarzen Meere gefunden zu haben. Auf Knossos hat Artur Evans 1910 abermals erfolgreiche Grabungen durchgeführt, die wichtige Beiträge für die nahe Verwandtschaft etruskischer, minoischer und hettitischer Kultur und Religion liefern sollen. Die erfolgreichste Expedition in Türkisch-Asien im Jahre 1910 war wohl die der beiden österreichischen Forscher, des Zoologen V. Pietschmann und des Botanikers H. Freiherr v. Handel-Mazzetti durch ganz Mesopotamien von Mosul bis Basra, die (neben bedeutenden naturwissenschaftlichen Sammlungen und kartographischen Aufnahmen) auch die Kenntnis der oberflächlichen Formen der Wüste und Steppe förderte.

In Arabien hat A. Musil, kaum von der letzten großen Reise zurückgekehrt, seine Forschungen wieder aufgenommen und sich, begleitet von dem Geologen L. Kober, im Jahre 1910 vier Monate im nördlichen Hedschas aufgehalten, um im Auftrag der türkischen Regierung den passendsten Ort für ein Lazarett an der Hedschasbahn ausfindig zu machen. Als Ergebnisse seiner Reise führt er an: Material für eine genaue Karte des nördlichen Hedschas, umfangreiche Sammlungen, archäologische Entdeckungen und Auffindung des wahren biblischen Berges Sinai. Gleichfalls im Bereich der Hedschasbahn haben die französischen Dominikaner Janssen und Savignac Nachforschungen in vorislamitischen Ruinenstätten angestellt.

In Kurdistan und im türkisch-persischen Grenzgebiet hat der englische Militärkonsul von Wan, Kapitän B. Dickson, Beobachtungen über die armenische und kurdische Bevölkerung gesammelt, topographische Aufnahmen gemacht und versucht, den 4200 *m* hohen Sat-Dagh im Quellgebiete des Zab zu ersteigen. Die Erlebnisse und Forschungen auf seiner Durchquerung der persischen Wüsten (1907) hat Sven v. Hedin in einem prächtigen Buche: „Zu Land nach Indien" geschildert.

In Russisch-Asien hat die von der Regierung geleitete Erforschung des Landes abermals bedeutende Fortschritte gemacht. Die eine Abteilung der Expedition zur Erforschung der sibirischen Eismeerküste unter Leitung von K. Wolossowitsch (vgl. „D. R. f. G. u. St.", 32, 554) hat die Küstenstrecke zwischen Lena und Kolyma aufgenommen, der östlichen, von J. P. Tolmatschew geführten Abteilung gelang Ende 1909 die Feststellung, daß ein Warentransport auf dem Wasserwege von der Beringstraße nach der Kolyma möglich sei. Die Aufnahme der Küste ergab einen von den bisherigen Darstellungen wesentlich abweichenden

[1] Der nachfolgende Bericht enthält auch zahlreiche Mitteilungen über Reisen des Jahres 1909, die im Bericht des Vorjahres (dieser Zeitschrift XXXII., S. 548 ff.) keine Aufnahme gefunden haben, zumeist wohl deshalb, weil ihre Ergebnisse erst im Jahre 1910 bekannt geworden sind. Aus demselben Grunde sind auch Mitteilungen über Reisen des Jahres 1910 relativ noch spärlich in diesem Berichte zu finden.

Verlauf. Im Jahre 1910 waren gleichzeitig drei weitere offizielle Expeditionen tätig, von denen der einen die Küstenstrecke Wladiwostok-Lenamündung zugewiesen wurde, während die beiden anderen die Küsten und das Innere der Taimyr-Halbinsel zum Gegenstand allseitiger Forschungen hatten. Über die der Chatanga-Halbinsel vorgelagerten Inseln haben die privaten Forschungen von Bogitschew, der im Chatangagebiet Jagd betreibt, Aufklärungen gebracht. Die schon 1908 begonnene, sehr intensive geologische Erforschung der nördlichen Halbinsel von Sachalin haben N. Tichonowitsch und P. Polewoj auch in den beiden letzten Jahren fortgeführt und dabei auch topographische Aufnahmen durch ihre Begleiter Panfilow und Kussow durchführen lassen. Gleichfalls einen offiziellen Charakter trägt die von dem Gouverneur von Tomsk, Kammerherr Gondatti, geleitete Expedition zum Studium der zur Amurbahn gravitierenden Länder, die 1910 ihre Arbeiten mit der Untersuchung der Bedingungen der landwirtschaftlichen Kolonisation, der mineralischen Schätze und der Verkehrsmöglichkeiten zu beiden Seiten der Strecke Chabarowsk—Burejamündung begonnen hat.

Zur Aufhellung des geologischen Baues und seiner Beziehungen zum Relief trugen die (im Berichte für 1909 nicht erwähnten) Forschungen des hervorragenden Geologen W. Obrutschew in den die östliche Fortsetzung des dsungarischen Alatau bildenden Gebirgen Bareyk, Maili und Djair im Sommer 1909 bei. Vorherrschend sind auch hier junge disjunktive Dislokationen; postmesozoische Faltungen und Spuren einer intensiven diluvialen Vergletscherung wurden beobachtet.

In Zentralasien wendet sich das Hauptinteresse der Forschungsreisenden schon seit längerer Zeit der Aufdeckung der Spuren untergegangener Kulturen zu. Über die Ergebnisse der deutschen Turfanexpeditionen hat nunmehr Le Coq ausführlich berichtet („Mitt. Münchner G. Ges., V. 1. 1910"). Im selben Gebiet und zu gleichen Zwecken war 1909/10 auch der russische Akademiker F. Oldenburg tätig, ferner 1909 der russische Oberst P. K. Koslow an der Ruinenstätte Tscharatschoto, sowie der Japaner Zuicho Tachibana am Lob-nor und in der Oase Lôulan. Um die Lage des russischen Handels mit der Mongolei zu studieren und neue Verkehrsmöglichkeiten aufzufinden, waren 1910 zwei halbamtliche russische Expeditionen unter M. N. Sobolew und M. Bogoljepow, sowie unter Popow in die nördliche Mongolei entsendet worden. Der Franzose J. Bacot hat 1909 im chinesisch-tibetanischen Grenzgebiete neue Strecken durchwandert, indem er von Ta-tsien-lu nach dem Kukunorgebiete, dann nach S. über Li-tang und Conkalin gelangte, weiters den oberen Mekong und Saluen überschreitend, in Tibet eindrang, aber bald zur Rückkehr gezwungen wurde, Tseku am Mekong erreichte und über Li-kiang nach Talifu kam. In der westlichen Mongolei hat D. Carruther mit dem Zoologen J. Miller und dem Geologen M. Price im Sommer 1910 eine erfolgreiche Expedition durchgeführt, durch die das Gebiet des Bai-kun und Chua-kun, der Hauptquellflüsse des Jenissei, im Sajan-, Tannu-ola, Altai- und Saurgebirge erforscht wurde. Von der Winterstation Kuldscha soll 1911 die Reise über Urumtsi und Turfan nach Chami fortgesetzt werden.

Die Expedition von T. G. Longstaff im nordwestlichen Himalaya und östlichen Karakorum (vgl. „D. R. f. G. u. St.", 32, 549) war vielerfolgreicher, als bisher bekannt war, indem der Nachweis gelang, daß der über 70 *km* lange Siachengletscher, vielleicht der größte Asiens, zum Indus, nicht zum Yarkand-

Darja entwässert wird, ferner daß an seiner Nordseite sich das bisher unbekannte, bis 8420 *m* hohe Bergmassiv des Teram Kangri erhebt, das, wenn die Messungen richtig sind, den fünfthöchsten Gipfel der Erde enthält.

Bedeutende Ergebnisse erzielte auch die Reise von P. Gröber, der nach der Auflösung der Merzbacherschen Expedition 1908/09 von Kuldscha aus den ganzen südlichen Tian-schan mehrfach durchzog und überquerte und von Kaschgar über Andischan den Heimweg antrat. Die topographische Karte soll durch seine Untersuchungen eine wesentliche Umänderung erfahren; wichtige Resultate ergaben sich auch für die Frage nach dem Ausmaße der tertiären Gebirgsbildung. Im westlichen Pamir hat sich 1909 O. v. Schultz mehrere Monate aufgehalten und hier wichtige morphologische, glazialgeologische und wirtschaftsgeographische Studien durchgeführt, über die er selbst vorläufig berichtet („Pet. Mitt." 1910, I. 140).

Im nordwestlichen China war seit Anfang 1908 die Expedition Clark (mit A. Douglas, G. Grant und C. Sowerby) tätig, hat in den Lößgebieten von Kansu und Schensi topographische Erstlingsaufnahmen gemacht und ist Anfang 1910 zum Abschluß gelangt. Um den Oberlauf des in seiner südlichen Ausbiegung dem Endpunkte der neuen französischen Tongkingbahn, Jünnansen, sehr nahe kommenden Jangtse zu untersuchen und seine eventuelle Bedeutung als Zufahrtstraße zu prüfen, begab sich im Frühjahr 1910 Graf Ch. de Polignac von Tschengtufu, der Hauptstadt von Szetschwan, nach dem Jalung, einem nördlichen Nebenfluß des Yangtse, und fuhr sowohl jenen bis zur Mündung, als auch den Hauptstrom unter Schwierigkeiten aufwärts bis Tselikiang.

Im Auftrag des Carnegie-Institutes hat D. C. Sowers im Jahre 1909/10 eine erdmagnetische Vermessung von Peking über Urumtsi nach Kaschgar durchgeführt, von wo über den Karakorumpaß der Rückweg nach Indien und der Anschluß an dessen erdmagnetisches Netz durchgeführt wurde.

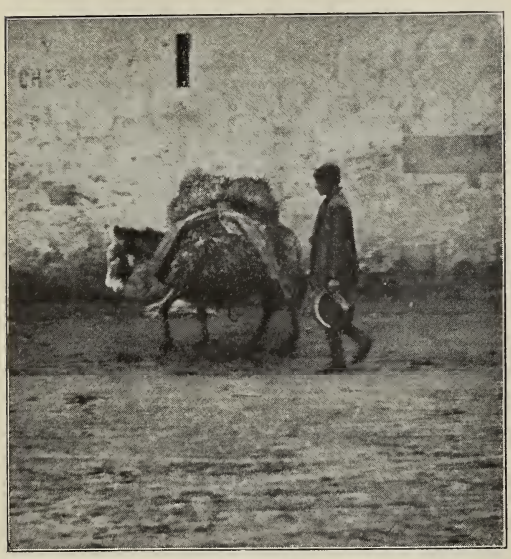
Auf dem malayischen Archipel war abermals eine große Reihe von Forschern an der Arbeit. Im östlichen Teil des Archipels, auf Misool, Halmahera, und namentlich auf Timor, war J. Wanner 1909 aus Bonn geologisch tätig und konnte eine reiche zumeist mesozoische und tertiäre Schichtfolge nachweisen. Nach fünfzehnmonatlicher Dauer wurde Mai 1910 die von J. Elbert geleitete Frankfurter Sundaexpedition (vgl. „D. R. f. G. u. St.", 32, 550) abgeschlossen, deren Aufgabe es war, den ehemaligen Zusammenhang zwischen Asien und Australien festzustellen; nach Lombok wurde namentlich Celebes und Sumbawa, Flores und Wetter erforscht. Es ergab sich eine ehemalige Verbindung des Timorarchipels über Wetter nach Südostcelebes und von hier über Bima nach den kleinen Sundainseln, während der Timorarchipel über Kisser und Letti eine Landbrücke mit Australien besaß. — Die südwestliche Halbinsel von Celebes hat im Jahre 1909 der Bergingenieur E. E. Abendanon durchzogen und das Seengebiet um den Matanasee erforscht und kartiert. 1910 führte er die Durchquerung des Mittelstückes von O nach W (von Kolone Dale und dem Possosee durch die Landschaft Badà und längs des Flusses Lariang) durch und zerstörte damit endgiltig die Annahme von einem zentralen Kern der Insel, von dem aus je eine Kette sich in die vier Halbinseln verzweige. Gleichfalls eine Durchquerung der SW-Halbinsel, aber von W bis O, führten 1909 J. de Koning, Kuijf und H. Cool aus. Zu geologischen, geographischen, anthropologischen und zoologischen Studien begaben sich August 1910 die Freiburger Forscher C. Deninger, O. Tauern und E. Stusemann nach den Molukken.

Die planmäßige geographisch-geologische Aufnahme von Niederländisch-Timor, wo durch Niederwerfung der einheimischen Stämme endlich die staatliche Oberhoheit der Niederlande begründet ist, hat der bekannte Borneoforscher G. A. F. Molengraaff 1910 begonnen. Ebenfalls zu geologischen Forschungen hat sich Arnold Heim zu anderhalbjährigem Aufenthalt nach den Sundainseln begeben. Auf der Insel Nias hat 1910 Kleinweg de Zwaan anthropologische Forschungen durchgeführt.

Von der Zwergpalme.

Von Dr. Rudolf Scharfetter, Villach. (Mit 6 Abb. nach phot. Aufnahmen des Verfassers.)

Es war im März vorigen Jahres, als ich auf einer pflanzengeographischen Studienreise[1]) nach Algerien die Zwergpalme (Chamaerops humilis), die altbekannte Zier- und Zimmerpflanze, zum erstenmal in freier Natur sah, nicht als Herrscherin und verwöhnten Liebling, sondern als gewöhnliches und häufiges Gestrüpp, lästig beim Durchstreifen der blühenden Asphodillfluren. Leuchtendes Gelb und Rot, bescheidenes Weiß und tiefernstes Blau mischen sich mit dem dunklen Graugrün der starren Zwergpalmenblätter und dem saftigen Grün der Meerzwiebel (Scilla maritima) und des Asphodill (Asphodelus microcarpus) zusammen. Weithin dehnen sich bei Oran diese Asphodillfluren aus, genügsam mit ihren Anforderungen an den Boden.



Auf dem Wege zur Fabrik.

Mit tiefen Wurzelstöcken sitzen darin die Zwergpalmen fest und, wenn längst schon die fleißige Hand des Menschen den Boden nutzbar gemacht, dann tauchen die Zwergpalmen im Acker wieder auf, ein lästiges, schwer zu rodendes Unkraut.

Wenn man bei Oran den westlich der Stadt gelegenen Djebel Murdjadjo besteigt, so genießt man vom Plateau aus eine herrliche Rundsicht auf die gegliederte Küste Algeriens, das blaue Meer, die grünbebuchten Berge, auf wogende Saatfelder und glänzende Seen (Sebkas). Darüber aber strahlt leuchtend und blendend die Sonne Afrikas, die uns bereits ahnen läßt, daß sie nicht nur die wärme- und lebenspendende Göttin ist, die wir Germanen in ihr ver-

[1]) Dritte naturwissenschaftliche Studienreise nach Algerien (Tell, Hochebenen der Chotts, Großer Atlas, Nordrand der Sahara) des eidgen. Polytechnikums in Zürich, Frühjahr 1910. (Prof. Dr. M. Rikli.)

Zwergpalme in den Aſphodillfluren. Oran.

Zwergpalme im Föhrenwald. Oran.

Zwergpalme im Föhrenwald. Oran.

Bei der Wage.

ehren, sondern daß sie auch eine sengende, todbringende Feindin sein kann, der Tier und Pflanze lechzend erliegen. Gerne suchen wir den Schatten der Kieferpflanzungen auf (Pinus halepensis) und treffen hier wieder auf unsere Zwergpalme.

Wer die trockenen Kiefernwaldungen Deutschlands kennt, wird sich der Heimat erinnern, denn so wie bei uns tritt dort und da der Boden zutage und nur gering ist an manchen Stellen der Schatten. Und wie bei uns zwischen den Grashalmen die Wedel des Adlerfarns aufstreben, so finden wir dort die starren Blätter der Zwergpalmen als Unterwuchs.

Nicht immer bleibt die Zwergpalme niedrig; in Nordafrika erhebt sie sich manchmal zu beträchtlicher Höhe (bis 6 *m*) und ihre Blattbüschel werfen einen kärglichen Schatten auf die Gräber mohammedanischer Heiliger. Sie dient in

Fabrik von Crin d'Afrique Oran.

Nordafrika, wie im Mittelmeergebiet überhaupt, als Zierpflanze in Gärten; als dankbare Zimmerpflanze hat sie sich ganz Europa erobert.

Aber nicht ungefährdet sonnen sich die Blätter der Zwergpalme am Lichte; gegen den Zahn der Tiere sind sie freilich geschützt, denn die starren Blätter und die mit kleinen Stacheln besetzten Blattstiele bieten genügend Schutz gegen den Biß gefräßiger Weidetiere. Aber wie dem Menschen entfliehen, der mit scharfem sichelartigem Messer tausende und tausende von Blättern vom Stamme trennt? Nicht die jungen, nicht die alten ausgewachsenen Blätter sind vor ihm sicher. Die jungen werden zu Gemüse (Italien und Spanien) verwendet, die alten zu vegetabilischem Roßhaar (Crin d'Afrique) verarbeitet, dem vor andern nachgerühmt wird, daß es von Motten verschont bleibt.

Wir fahren mit der elektrischen Straßenbahn in Oran nach dem Südwesten der Stadt in die Vorstadt Eckmühl. An das seltsame bunte

Gemisch der Menschentypen und Trachten haben wir uns schon gewöhnt, aber was sollen die schwerbeladenen Esel, die große Bündel von Blättern tragen? Wir folgen ihnen und kommen in einen geräumigen Hof, der von mächtigen Schuppen eingeschlossen ist. In der Mitte des Hofes steht eine Wage. Zwei Millionen Kilogramm von Zwergpalmenblättern werden hier allein alljährlich abgewogen und hierauf mit einer Maschine in die zähen Fasern zerlegt. Ganze Berge von Fasern sind hier aufgehäuft und harren der weiteren Verwendung. Teils werden sie ohne weitere Verarbeitung als Roßhaar (Crin d'Afrique) versendet, teils zu Stricken und Flechtwerk verarbeitet.

„Naturschutz" wird in allen ziviliserten Ländern Europas gepredigt, um in letzter Stunde noch zu retten, was zu retten ist. Charles Flahault, der bekannte französische Pflanzengeograph, hat seine warnende Stimme bereits erhoben und für unsere Zwergpalme Schutz verlangt. Auf ebenen Asphodillfluren arbeitet der Pflug, auf den steinigen Waldboden das Messer an der Ausrottung dieser für das Tell so charakteristischen Pflanze. In der Tat, wenn man bedenkt, daß die Firma Andréo & Co. in Oran allein 8000 *t* vegetabilisches Roßhaar alljährlich zum Verkauf bringt, so ist der Warnungsruf wohl vollauf berechtigt. Und doch bildet die Zwergpalme ein außerordentlich wichtiges Glied im Lebensbilde der Wälder, die den überaus gierigen Ziegen preisgegeben sind. Wie oft mag das stachelig starre Gestrüpp von Zwergpalmen jungen Keimpflanzen des Nachwuchses Schutz geboten haben vor der Gefräßigkeit der Ziegenherden, deren verderblichem Wirken die Waldlosigkeit so vieler Mittelmeergebiete zuzuschreiben ist.

Um die Zwergpalme wildwachsend anzutreffen, wäre es aber nicht notwendig gewesen, das Mittelmeer zu kreuzen, denn schon in Sizilien und Unteritalien ist die Zwergpalme zu finden — die einzige Palme, die Europa betritt. In seinen entzückenden Streifzügen an der Riviera erzählt Straßburger, daß man unsere Pflanze früher auch noch wild an einzelnen Stellen zwischen Nizza und Mentone gefunden hat; dort ist sie aber jetzt verschwunden.

Astronomische und mathematische Geographie.

Der Stereoautograph.[1]) Eine epochemachende Erfindung, welche berufen ist, eine vollständige Umwälzung in der Kartenaufnahme und im Vermessungswesen herbeizuführen, wurde vom k. u. k. Oberleutnant Eduard R. v. Orel des Militärgeographischen Institutes in Wien gemacht. Der geniale Erfinder berichtete darüber in einer Fachsitzung der Geographischen Gesellschaft in Wien vom 13. Februar 1911 und führte seinen Apparat im Institut den Mitgliedern der Gesellschaft in den nächsten Tagen vor.

Die Terrainaufnahme mittels der verbesserten photogrammetrischen Methode, mit dem durch Dr. Pulfrich in Jena konstruierten Stereokomparator, wurde bisher bekanntlich bei Hochgebirgsaufnahmen angewendet, um sich einen Teil des Triangulierens und des Höhenmessens zu ersparen, das oft nur unter äußerst schwierigen Verhältnissen mit großem Zeitaufwand ausgeführt werden kann. In diesem Stereoskopapparat, der die aufgenommenen Landschaftsbilder räumlich plastisch zeigt, war es möglich, aus folgenden Werten die Lage und Höhe gesuchter Punkte, die als Fixpunkte im Kartengerippe zu dienen haben, zu finden:

1. aus der bekannten Basis der beiden, das Skereoskopbild zusammensetzenden photographischen Aufnahmen;

---

[1]) Vgl. auch Hartner-Doležal, Lehrbuch der niederen Geodäsie. II. T. Wien 1910. Mitteilg. der k. k. Geogr. Ges. Wien 1911, und „Vedette", 4. März 1911.

2. aus der bekannten Brennweite der zur Aufnahme verwendeten Objektive der Photokameras;

3. aus der Abszisse des gesuchten Punktes, d. i. sein Horizontalabstand von der Kameraachse;

4. aus der Ordinate des gesuchten Punktes, d. i. sein Vertikalabstand von der Kameraachse;

5. aus der stereoskopischen Parallaxe, d. i. die Differenz der Abszissen des rechten und linken Bildes.

Die Werte 3 bis 5 können auf dem Stereokomparator auf sehr feinen Skalen (bis $^1/_{100}$ *mm*) abgelesen werden. Um aber Horizontal- und Vertikallage eines Punktes zu bestimmen, waren sehr komplizierte und lange Rechnungen nötig und wieder sehr viele Punktbestimmungen für ein Kartenblatt, um die Photogrammetrie doch entsprechend auszuwerten und das Gerippe zu gewinnen, das der Mappeur nun in mühseliger Arbeit auszufüllen hatte, wobei der Interpolation bei Konstruktion der Höhenschichtenlinien ein sehr großer Spielraum übrig blieb, damit aber auch der Willkür.

Der großartige Fortschritt, den die Erfindung v. Orels, der Stereoautograph, nun gebracht hat, besteht darin, daß er auf mechanischem Wege, mit Ausschaltung jeder, Fehlerquellen in sich bergenden Rechnung, rasch und in jedem Maßstabe ermöglicht, Lage- und Höhenbestimmungen aller im photographischen Bilde sichtbaren Punkte und Linien vorzunehmen und die ganze photographierte Landschaft in Höhenschichtenlinien darzustellen. Handelt es sich bei der Punktbestimmung um eine wesentliche Vereinfachung aller bisherigen Verfahren, so ist die autographische Wiedergabe der Isohypsen oder Schichtenlinien etwas vollständig Neues und Vollkommenes, das die Darstellung der Terrainformen mit Lebendigkeit und Präzision und dabei mühelos ermöglicht. Schichtenpläne werden nun vom Apparat auf eine Oleate gezeichnet und zugleich die perspektivischen Bilder der Schichtenlinie auf der Landschaftsaufnahme, überdies Bäche, Wege, Kulturgrenzen und andere Terrainlinien. Mappeure werden in Hinkunft nur die nicht eingesehenen Räume auszufüllen und Details zu ergänzen, Verkehrswege und Bodenbedeckung zu klassifizieren haben. Die Schraffenzeichnung ergibt sich ja größtenteils auch aus dem präzise aufgenommenen Schichtenlinienplan. Als Beispiel rascher Hochgebirgsaufnahme nach der neuen Methode sei ein 20 km^2 großer Schichtenplan der Umgebung der Zwickauer Hütte im Passeier angeführt. Von zwei Doppelstandpunkten wurden Aufnahmen des Terrains an zwei Tagen gemacht, die exponierten Platten nach Wien gesendet, entwickelt, in den Stereoautographen gespannt und von Oberleutnant Orel in 16 Stunden ein Schichtenplan 1 : 25.000 mit 20 *m* Isohypsen gezeichnet. Der Mappeur findet überdies bereits zahlreiche Höhenkoten und Terrainlinien, Wege 2c. auf dem Plane zur Benutzung.

Oberleutnant Orel berichtete auch über andere Arbeiten, die mit seinem von der Firma Zeiß in Jena gebauten Apparat ausgeführt wurden: Küstenaufnahmen von der See aus, Bestimmung von Geschoßaufschlägen, von der Küste aufgenommen, Ballonaufnahmen, Mondphotographien, Waldbestandaufnahmen 2c. — Wir werden später über den Apparat selbst und seine Art, zu arbeiten, berichten. H. H.

Kulturgeographie.

Die geographische Verteilung der Großstädte auf der Erde.

(Mit einer Karte.)

Von Dr. H. Hassinger.

Die geographische Verteilung der Städte von über 100.000 Einwohnern ist zwar bereits landschaftsweise und innerhalb der politischen Räume verfolgt, aber noch nicht auf einer Weltkarte die Kausalität dieser Verbreitung der großen Wohnplätze klargelegt worden[1]). Es ist selbstverständlich, daß dieses Thema die Basis für eine umfassende Untersuchung abzugeben hat, von der hier nur einige vorläufige Ergebnisse als Begleittext zur Übersichtskarte in knapper Form zur Wiedergabe kommen. Bevor wir diese Großstadtkarte oder geographischer gesprochen die Wohnplatzkarte von Siedlungen über 100.000 Einwohnern (ohne

[1]) Die Höhengrenzen der Großstädte wurden merkwürdigerweise früher untersucht als ihre horizontalen. Vgl. L. Gobet, Les grandes villes de la terre au-dessus de 1500 *m*. Revue de Fribourg. 1903.

Rücksicht auf ihre politische Stellung und Begrenzung) im einzelnen diskutieren, sei einiges über die Art ihrer Konstruktion gesagt.

Es kommen auf der Karte 3 Größenklassen von Siedlungen zur Darstellung: I. Millionenstädte. II. Halbmillionenstädte und III. Wohnplätze mit 100.—500.000 Einwohnern. Zugrunde gelegt wurden die Ziffern der letzten Zählungsperiode 1905, beziehungsweise 1900/01. Man wird vielleicht den Zeitpunkt, in dem die Karte erscheint, nicht für günstig halten, da eben die Ergebnisse einer neuen Zählung erscheinen oder binnen kurzem vorliegen werden. Es mag aber nicht unwert erscheinen, die Verhältnisse festzuhalten, wie sie eben vor 5 bis 10 Jahren waren und mit ihnen die sich neu ergebenden Werte, auf deren Grund die abschließenden Ergebnisse gewonnen werden sollen, zu vergleichen. Es läßt sich jetzt schon erkennen, daß das allgemeine Bild der neuen Karte dasselbe bleiben wird und nur im einzelnen sich Veränderungen ergeben.

Die Karte ist, wie gesagt, nicht eine Stadtkarte im Sinne der politischen Statistik, sondern es sind auf ihr auch räumlich zusammenhängende, aber politisch getrennte Städte zu einheitlichen Wohnplätzen zusammengefaßt worden, um möglichst geographisch begrenzte Siedlungsindividuen zu gewinnen. Die Einwohnerzahl der Vororte wurde stets der der Großstädte zugezählt, Doppelstädte wie Hamburg-Altona, Hankou-Woutschang, Pittsburg-Allegheny, Minneapolis-St. Paul oder zusammenhängende Städtegruppen wie Saarbrücken-St. Johann-Malstatt-Burbach zu einem Wohnplatz zusammengefaßt. In einzelnen Fällen ist übrigens durch eine der natürlichen Entwicklung folgende Einverleibungspolitik die Zusammenfassung zu einem politischen Organismus auch bereits erfolgt. Solange wir keine geographischen Grenzbestimmungen für Großstädte haben — für Wien [1]) ist diese Grenzbestimmung bereits durchgeführt worden — wird allerdings die Zusammenfassung verschiedener Wohnplätze zu einer Siedlung nur zu einer rohen Bestimmung ihrer Einwohnerzahl führen. Da wir uns aber auch damit begnügen, diese Städte in eine sehr weit umgrenzte Kategorie einzureihen und eine genauere Bestimmung der Einwohnerzahl nur dann nötig ist, wenn es sich um Grenzfälle zwischen zwei Kategorien der Größenklassen handelt, so ist die Fehlerquelle nicht groß. Verhältnismäßig wenige Städte rücken durch die Zusammenfassung von politisch getrennt verwalteten Siedlungen in eine höhere Kategorie auf, wie z. B. Hamburg und Konstantinopel in die Klasse der Millionenstädte und Prag, St. Paul—Minneapolis in die der Halbmillionenstädte. Am größten ist natürlich die Differenz zwischen der offiziellen Statistik und unserer Berechnungsart bei Klasse III. (100—500.000 Einwohner.) Einerseits kommen viele Städte dieser Kategorie auf unserer Karte zum Verschwinden dadurch, daß sie an der Peripherie der Millionen- und Halbmillionenstädte gelegen, diesen zugezählt wurden. So verschwinden an der Peripherie Berlins gleich drei Großstädte: Charlottenburg, Rixdorf und Schöneberg. Anderseits wachsen Städte zu, die ohne Vororte weniger als 100.000 Einwohner zählen, aber mit diesen diese Zahl überschreiten. Nur in der Klasse III wird sich voraussichtlich nach der Volkszählung von 1910 in Industrie- und Handelsstaaten ein größerer Zuwachs ergeben zu unseren Zahlen. In dem Lande des größten Stadtwachstums, der nordamerikanischen Union, gehören nach dem eben abgeschlossenen Zensus 40 Wohnplätze in die Klasse III, gegen 32, die auf unserer Karte zur Darstellung kamen. Im Deutschen Reich z. B. ist die eingetretene Veränderung geringfügig, da einige 1910 offiziell zu Großstädten gewordene Siedlungen, wie Augsburg und Saarbrücken, bereits auf unserer, nach der Zählung von 1905 gezeichneten Karte als Großstädte erscheinen, weil die Vororte zugerechnet wurden.

Die nicht gleichwertige Verläßlichkeit des Quellenmateriales beeinträchtigt natürlich diese Karte ebenso, wie jede, welche Bevölkerungsverhältnisse der ganzen Erde zum Vorwurf hat. Aber eine Karte der Großstadtverbreitung leidet naturgemäß viel weniger darunter, als z. B. eine Karte der Bevölkerungsdichte, denn die weitaus überwiegende Mehrzahl der Großstädte liegt doch in Kulturstaaten, die einen verläßlichen Zählungsapparat besitzen. Nur China macht eine Ausnahme. Haben wir einmal eine genaue Zählung aus allen Teilen dieses Reiches, dann mag wohl die Siedlungskarte des Riesenstaates ganz anders aussehen als jetzt, vielleicht wird manche Millionen- und Großstadt verschwinden und wieder mancher Wohnplatz in die Klasse III einrücken, der bisher fast unbekannt war [2]).

---

[1]) Vgl. H. Hassinger, Beiträge zur Verkehrs- und Siedlungsgeographie von Wien. Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. Wien. 1910.

[2]) Die eben veröffentlichten Berichte des chinesischen Seezollamtes über die im letzten Jahre versuchte chinesische Volkszählung gibt für die großen Städte durchaus niedrigere Zahlen an, als sie bisher angenommen wurden, z. B. für Kanton nur 900 T., so daß, wenn diese Zählung verläßlich ist, unsere Karte, soweit China in Betracht kommt, bedeutende Veränderungen erfahren müßte.

Nach unserer Berechnung ergaben sich 341 Wohnplätze der Erde, die über 100.000 Einwohner zählen, von diesen liegen 171 (50%) in Europa, 98 (28%) in Asien, 14% in Nordamerika. Es entspricht diese Rangordnung zwar nicht der absoluten, wohl aber der relativen Bevölkerung der drei Erdteile (43,4, beziehungsweise 18,7, beziehungsweise 4,3 Menschen auf 1 km^2). Asien und noch mehr Nordamerika weisen aber einen größeren Prozentsatz von großen Städten auf, als ihnen im Vergleich zu Europa nach ihrer relativen Bevölkerung zukäme. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in beiden Erdteilen die mit Großstädten besetzten Länderräume im Verhältnis zu den riesigen, fast menschenleeren arktischen und Trockengebieten stark zurücktreten und sich im Osten Nordamerikas eine große Zahl von Großstädten auf engem Raum zusammendrängt, während in Europa infolge der stärkeren Gliederung des Landes in kleinräumige natürliche Landschaften und künstliche politische Gebilde auch die Zahl der Mittelstädte eine außerordentlich große ist und in ihnen ein wesentlicher Teil der Bevölkerung wohnt.

Auf der Karte kommen folgende Großstädte zur Darstellung:

In Europa: Belgien: Brüssel (II); Antwerpen, Lüttich, Gent (III).

Dänemark: Kopenhagen (II).

Deutsches Reich: Berlin, Hamburg-Altona (I); München, Dresden, Leipzig, Breslau, Köln-Mühlhausen (II); Frankfurt a. M., Nürnberg, Düsseldorf, Hannover, Stuttgart, Chemnitz, Magdeburg, Essen, Stettin, Königsberg, Bremen, Duisburg, Dortmund, Halle, Straßburg, Kiel, Elberfeld-Barmen, Mannheim, Danzig, Gelsenkirchen, Aachen, Posen, Braunschweig, Kassel, Bochum, Karlsruhe, Krefeld, Plauen, Wiesbaden, Erfurt, Mülhausen i. E., Augsburg, Mühlheim, Mainz, Lübeck, Saarbrücken-St. Johann-Malstatt-Burbach (III).

Frankreich: Paris (I); Marseille, Lyon (II); Bordeaux, Lille, Toulouse, St. Etienne, Nantes, Nizza, Havre, Roubaix, Rouen, Rheims, Nancy, Toulon, Amiens (III).

Griechenland: Athen (III).

Großbritannien und Irland: London (I); Glasgow, Liverpool, Manchester-Salford, Birmingham (II); Leeds, Sheffield, Dublin, Belfast, Bristol, Edinbourgh, Bradford, Nottingham, Hull, Newcastle, Leicester, Portsmouth, Cardiff, Bolton, Dundee, Sunderland, Aberdeen, Oldham, Blackburn, Brighton, Preston, Norwich, Derby, Plymouth, Gateshead, Southampton, Swansea, Halifax, Rhondda, South-Shields, Burnley, Huddersfield, Wolverhampton, Middlebrough, Stockport (III).

Italien: Rom, Neapel, Mailand (II); Turin, Palermo, Genua, Florenz, Venedig, Bologna, Messina, Catania, Livorno (III).

Niederlande: Amsterdam (II); Rotterdam, Haag, Utrecht (III).

Norwegen: Christiania (III).

Österreich-Ungarn: Wien (I); Prag, Budapest (II); Triest, Lemberg, Graz, Brünn, Krakau, Szegedin, Mähr.-Ostrau-Poln.-Ostrau-Witkowitz-Oderfurt-Zabrehusw. (III).

Portugal: Lissabon-Porto (III).

Rumänien: Bukarest (III).

Rußland: St. Petersburg-Moskau (I); Warschau (II); Odessa-Lodz, Riga, Kijew, Charkow, Wilna, Tiflis, Saratow, Kasan, Rostow, Jekaterinoslaw, Astrachan, Tula, Baku, Kischinew, Helsingfors, Nikolajew (III).

Schweden: Stockholm, Göteborg (III).

Schweiz: Zürich, Basel, Genf (III).

Spanien: Madrid, Barcelona (II); Valencia, Sevilla, Malaga, Murcia, Saragossa, Cartagena (III).

Türkei: Konstantinopel (I); Saloniki (III).

In Asien: Türkisch-Asien: Smyrna, Damaskus, Bagdad, Aleppo, Beirut, Skutari (III).

Persien: Teheran, Täbris (III).

Russisch-Asien: Taschkend (III).

Britisch-Asien: Calcutta (I); Bombay, Madras (II); Haiderabad, Lucknow, Benares, Delhi, Lahore, Rangun, Cownpur, Ahmadabad, Agra, Mandalay, Singapur, Allahabad, Amritsar, Jaypur, Bangalur, Howrah, Colombo, Puna, Patna, Bareli, Nagpur, Srinagar, Mirut, Surat, Kurrachee, Madura, Baroda, Trichinopoly, Gwalior, Peschawar, Hongkong (III).

Französisch-Hinterindien: Saigon-Cholong, Hanoï (III).

Java: Batavia, Surabaja, Surakarta (III). Siam: Bangkok (III).

Philippinen: Manila (III).

Chinesisches Reich: Kanton, Peking, Hankou-Wutschang-Hanyang, Singan, Siangtan (I); Tientsin, Hangtschou, Futschou, Shangai, Sutschou, Tschangtschou, Tschantschou, Tschöngtu, Tschungking (II); Kalgan, Taynen, Lantschon, Kaiföng, Nganking, Nanking, Tschinkiang, Ningpo, Schauhsing, Tungtschou, Tungkwan, Hantschung, Panting, Tsinan,

Wuhu, Amoy, Tschangtscha, Nautschang, Kweilin, Kweijang, Yarkand, Charbin, Mukden, Kirin (III).

Japanisches Reich: Tokyo, Osaka (I); Kioto, Nagoya, Kobe-Hiogo, Yokohama, Hiroshima, Nagasaki, Kanasawa, Söul (III).

In Afrika: Ägypten: Kairo (II); Alexandrien (III).
Atlas-Länder: Fez, Algier, Oran, Tunis (III).
Britisch-Südafrika: Kapstadt, Johannesburg (III).

In Nordamerika: Canada: Montreal, Toronto, Winnipeg, Vancouver (III).
Ver. Staaten: New-York, Chicago, Philadelphia (I); St. Louis, Boston, Baltimore, Cleveland, Pittsburg-Allegheny, Minneapolis-St. Paul (II); Buffalo, San Francisko, Cincinatti, New-Orleans, Milwaukee, Detroit, Washington, Newark, Louisville, Indianopolis, Kansas-City, Rochester, Omaha, Denver, Toledo, Columbus, Worcester, Syrakuse, New-Haven, Paterson, Fall River, Memphis, Los Angeles, St. Joseph, Scranton, Lowell, Albany, Richmond, Providence, Seattle, Atlanta, Portland.
Mexiko: Mexiko, Gudaljara, Puebla (III).
Zentralamerika: Guatemala, Havanna (III).

In Südamerika: Buenos Aires (I); Rio de Janeiro (II); Rosario, S. Paolo, Pernambuco, Para, Santiago, Valparaiso, Bogotá, Lima, Montevideo (III).

Australien: Sidney, Melbourne (II); Adelaide, Brisbane (III).

	I	II	III	Summe
Europa	8	22	141	171
Asien	8	9	80	97
Afrika	—	1	7	8
Nord- und Zentralamerika	3	6	41	50
Südamerika	1	1	9	11
Australien	—	2	2	4
	20	41	280	**341**

Allgemeine Verteilung und Anordnung der Großstädte. Es springen 5 Erdräume bei der Kartenbetrachtung in die Augen, die größere Anhäufungen von Großstädten enthalten, und zwar:

1. Das west- und mitteleuropäische Gebiet, im Osten etwa bis zu der Linie Königsberg—Breslau—Budapest.
2. Die Gestadeländer des Mittelmeeres, insbesondere seines westlichen Beckens.
3. Das nordostamerikanische Gebiet.
4. Das ostasiatische Gebiet
5. Das vorderindische Gebiet.

In allen anderen Gebieten ist das Auftreten der Großstädte ein mehr oder minder sporadisches, wenn es auch da und dort zur Ausbildung kleiner Gruppen (z. B. Java, Südrußland, Mexiko) kommt. Weite Räume sind überhaupt großstadtlos. Dazu gehören die arktischen und subarktischen Teile der drei Nordkontinente, fast ganz Zentralasien, Arabien, das Trockengebiet des großen Beckens Nordamerikas, das Amazonenbecken und die Pampas Südamerikas, das ganze tropische Afrika und ganz Australien mit Ausnahme des Südostens.

In allen diesen Fällen ist es der klimatische Faktor und die durch ihn bedingte Kulturstufe und Wirtschaftsform des Menschen, welcher dem Aufkommen von so großen Wohnplätzen hinderlich ist. Ihre Anordnung innerhalb der genannten Räume ist sehr verschieden.

Die Großstädte treten vorwiegend haufenweise oder linienartig angeordnet auf. Die erstere Anordnung ist vorherrschend in Bergwerksgebieten und Industrierevieren (z. B. Nordengland, Rheinisch-westfälisches Revier, Sachsen, Neu-Englandstaaten), die letztere an Wasserrändern, wobei wieder zu unterscheiden sind:

a) Meeresküsten (z. B. Mittelmeer, Nordsee, Pazifik).
b) Seeufer (z. B. Nordamerikanische Seen).
c) Binnenwasserstraßen (z. B. Mississippi-Missouribecken, Rhein).

Junge Großstädte entwickeln sich auch längs Weltverkehrslinien der Eisenbahn (Pazifikbahnen, z. B. die Reihe: Columbus, Dayton, Indianopolis).

Haufenweise angeordnete Großstädte gehören vorwiegend in die Kategorie der großindustriellen Produktionsstätten, die meist bodenständig, d. h. durch Bodenschätze bedingt sind. Kohlen- und Eisenbergbaugebiete sind stets auch Zentren der Großstadtanhäufung.

Linienhaft angeordnete Großstädte gehören vorwiegend in die Kategorie der Verkehrs- und Handelsplätze. Am besten ist der Typus der Küstenreihen der Groß-

städte im westlichen Mittelmeerbecken ausgebildet. Beide Typen kommen auch häufig miteinander kombiniert vor. Wo beide Hauptursachen der Großstadtbildung zusammentreten, also z. B. in einem stromdurchflossenen Bergbaurevier mit bodenständiger Industrie, das zugleich das Hinterland einer Küste mit guter Verkehrslage bildet, dort wird die Großstadtanhäufung am stärksten. (Belgien, Nordfrankreich, Rheinland und Westfalen, England und Wales, Neu-Englandstaaten.)

Einen dritten Typus der Großstadtanhäufung bilden jene losen Gruppen von Marktplätzen und gewerblichen Produktionsstätten der üppig fruchtbaren tropischen und subtropischen Stromtiefländer mit sehr dichter agrarischer Bevölkerung. Diese Städte sind im Gegensatz zu den beiden ersten Gruppen nicht vorwiegend die Erzeugnisse moderner Weltwirtschaft, sondern historische Zeugen einer uralten Kulturentwicklung, die sich in einem geschlossenen Kreise entwickelt hat. Dieser Typus ist vertreten in Hindustan, im Pandschab und in den Stromtiefländern Chinas, mehrfach kombiniert mit Stadtreihen an Wasserrändern.

Natürlich ist auch ihre Lage durch die Verkehrslage mitbedingt. Aber es sind alte Verkehrsformen, deren Bedürfnissen sie angepaßt sind. Den meisten verleiht aber ihre günstige Lage gute Aussichten für die Anteilnahme an der Weltwirtschaft und damit empfangen sie nach Jahrhunderten der Stagnation neue Lebensimpulse. In Indien und Japan schreitet dieser Prozeß fort, in den Vertragshäfen Chinas hat er eben erst begonnen. Zwischen diesen Großstädten werden unter dem Einflusse der Eisenbahnen, des Bergbaues und der Industrie gebildete neue Bevölkerungsmittelpunkte aufschießen als Kinder der modernen Weltwirtschaftsperiode und die alten Städte werden unter ihrem Einflusse weiterwachsen, nachdem sie ihre Verkehrslage durch ein Netz von in ihnen mündenden Verkehrslinien ausgenutzt haben. Die uralten Mittelmeerstädte haben einen ähnlichen Weg durchlaufen und sind unter dem Einflusse des Weltverkehres zu modernen Großstädten geworden.

Wir kommen so auch zu dem Ergebnis, daß drei großstadtreiche Räume drei uralten Kulturkreisen entsprechen (2, 4, 5. Vgl. oben.) In jedem ist die städtische Entwicklung fast unabhängig von den anderen vor sich gegangen. Dagegen ist die mittel- und westeuropäische Großstadtgruppe (I) ein Ableger der Mittelmeergruppe (II). Die ostamerikanische Gruppe (III) ist unter dem Einflusse der Gruppe III und unter geringerer Mitwirkung der Gruppe II (im Süden) entstanden. Die Gebiete I und III bilden heute eine solche organische Einheit, durch tausend Fäden der Produktion und des Verkehres verbunden und sich wechselseitig fördernd, daß man sie füglich zu einem Großstadtgebiet des Nordatlantischen Küstenraumes und seiner Hinterländer zusammenfassen kann.

Das Großstadtgebiet II (Mittelmeer) nimmt heute eine Mittelstellung zwischen allen vier anderen Gebieten ein und unterhält neben dem mittel- und westeuropäischen wohl die vielseitigsten Beziehungen unter allen. Unter dem Einflusse des Eintrittes des ostasiatischen Gebietes in die Weltwirtschaft und den Weltverkehr und unter Mitwirkung der nordostamerikanischen Gruppe (Transkontinentalverkehr!) beginnt sich eine 6. Gruppe linienartig am pazifischen Gestade Nordamerikas herauszubilden. Alle diese Gruppen kann man natürlich noch unterteilen, doch soll in diesem vorläufigen Bericht darauf nicht eingegangen werden.

Der Einfluß politisch-geographischer Verhältnisse macht sich wohl bei der Entstehung einzelner Großstädte, nicht aber bei der Entstehung von Großstädtegruppen fühlbar. Nur in dem lange Zeit politisch zersplittert gewesenen Italien und Deutschland mit ihren zahlreichen Residenzstädten und Verwaltungsmittelpunkten tritt dieser Einfluß etwas hervor. Wohl aber haben Konzentration der politischen Verwaltung, Hofhaltung der herrschenden Dynastie und die damit verbundene Pflege des gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und künstlerischen Lebens die Hauptstädte zahlreicher Staaten in ihrer Volkszahl über die anderen Großstädte des Landes emporgehoben, besonders dann, wenn ihre Verkehrslage günstig war, und die politische Macht ein Eisenbahnnetz mit der Hauptstadt als Mittelpunkt geschaffen hat, das die volle Ausnutzung der Verkehrslage gewährleistet und weite Länderräume für den Zuzug nach der Hauptstadt erschließt, wo sich dann naturgemäß auch eine Industrie entwickeln muß. So wurde die Bildung von Halbmillionen- und Millionenstädten gefördert. Mehr als die Hälfte der letzteren sind Haupt- und Residenzstädte.

Vielfach hängt aber das sporadische Auftreten der Großstädte mit politischen Verhältnissen zusammen. Viele Klein- und Mittelstaaten haben es nur zur Ausbildung einer einzigen isoliert gelegenen Großstadt gebracht. Sie ist gleichsam das Produkt der höchsten kulturellen Kraftentfaltung der Nation, jene Siedlung, in der sich ein Großteil ihres politischen, geistigen und wirtschaftlichen Lebens konzentriert.

Solche einzige Erzeugnisse der Großstadtkultur sind Christiania für Norwegen, Kopenhagen für Dänemark, Helsingfors für Finnland, Bukarest für Rumänien, Athen für Griechenland, Söul für Korea, Guatemala für die gleichnamige Republik usf.

Es ist hier nicht der Raum, die Zahl der Großstädte und der in ihnen wohnenden

Menschen mit der Größe und Bevölkerungszahl ihrer bezüglichen Staaten zu vergleichen. Aber ein Vergleich unserer Karte mit einer Volksdichtekarte der Erde zeigt sofort, daß die größten Anhäufungen der Großstädte mit jenen Gebieten zusammenfallen, welche zugleich Maxima relativer Bevölkerung darstellen. Hat die Volksdichte ein gewisses Maß überstiegen, so muß sie Großstädte zur Ausbildung bringen und umgekehrt wird das Anwachsen derselben jenen verwaschenen und eigentlich recht ungeographischen Wert der Bevölkerungsdichte des ganzen Landes hinauftreiben.

Die Beziehungen der wahren Volksdichte, d. h. der Wohndichte der über die Landfläche gebreiteten und von deren landwirtschaftlicher Bearbeitung lebenden Menschen zu der Zahl der in städtischen Gemeinwesen wohnenden Menschen, die sich punktweise über den Untergrund jener agrarischen Menschenschichte breiten, wird sich erst ergeben, bis wir kulturgeographisch richtige Siedlungskarten haben, wie ich deren Konstruktion an anderer Stelle angeregt habe[1]).

Soviel läßt sich aber jetzt schon mit Bestimmtheit sagen, daß die bedeutend scheinenden Großstadtanhäufungen Indiens und Chinas in diesen Agrarländern relativ nicht bedeutend sind im Verhältnis zu deren ungeheurer Bevölkerung und im Vergleich zu westeuropäischen Verhältnissen. Und es ist ja fast auch selbstverständlich geworden, in der Zahl der Großstädte eines Staates und überhaupt in der Zahl der in den Städten lebenden Menschen den Gradmesser für den Stand der wirtschaftlichen Entwicklung dieser Staaten zu sehen.

Unsere Zusammenstellung der Großstädte nach ihrer staatlichen Zugehörigkeit läßt sofort die führenden Industrie- und Welthandelsmächte: Großbritannien, Deutschland und die Union erkennen.

Endlich lassen sich einige Beziehungen zwischen Klima und Großstadtverbreitung kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Der weitaus größte Teil der Großstädte liegt in der nördlichen gemäßigten Zone.

2. Innerhalb der Wendekreise liegt eine sehr geringe Anzahl von Großstädten. Diese sind in überwiegender Zahl an die Küste gebunden. Die Binnenstädte liegen aber fast alle in Hochländern, in denen das Klima durch die Hochlage gemildert wird.

3. Die südliche gemäßigte Zone ist ebenfalls arm an Großstädten, was auf die geringe Landentwicklung, die verhältnismäßig große Verbreitung der Trockengebiete und die große Entfernung von den Ausgangspunkten alter Kultur zurückzuführen ist.

4. Die polare Grenze der Großstädte verläuft ziemlich parallel der polaren Grenze des menschlichen Lebens auf der Erde. Sie liegt dementsprechend in Amerika und noch mehr in Asien äquatornäher als in Europa.

Die nördlichste Großstadt Europas und der Erde ist Helsingfors (60° 10′), die nördlichste Millionenstadt St. Petersburg (59° 56′), die nördlichste Großstadt Asiens Kirin (43°), die nördlichste Millionenstadt Peking (39° 54′). Es endet also hier das großstädtische Leben bereits in der Breite von Marseille und Florenz. Die nördlichste Großstadt Amerikas ist Winnipeg (50°), die nördlichste Millionenstadt Chicago (41° 50′). Auf der südlichen Halbkugel sind die Polargrenzen der Großstadt mehr dem Verlauf der Parallelkreise angepaßt. Die südlichste Großstadt der Erde ist Melbourne (37° 50′).

Militärgeographie.

Die Isthmischen Häfen Colon und Panama des 90 *km* langen Panamakanals erhalten zur Verteidigung seiner Ost- und Westeinfahrt brückenkopfartig angelegte Panzerturmforts, von denen besonders die auf der pazifischen Seite einst hohe Bedeutung erlangen können. Die Befestigungen einschließlich des in der Mitte des Kanals angelegten Militärpostens Cuelbra werden mit einer Geschützausrüstung von etwa 60 der schwersten Kaliber (darunter 35,5 *cm*) versehen und annähernd 12 Millionen Dollars erfordern. W. Stavenhagen.

Japan, dessen Natur trotz der Länge der meist hohen und steilen Riffküsten die Küstenverteidigung begünstigt, weil sie auf wenige Punkte beschränkt und dort besonders stark gehalten werden kann, gibt das als Kriegshafen ungeeignete Port Arthur auf und ersetzt es durch starke Befestigungen an der Küste des einverleibten Korea. Besonders die Chinhaibucht an der Südküste wird stark gesichert, da sie eine vorzügliche und sehr geräumige Reede besitzt. Es wird da der Kriegshafen Kendo (Khiondong) von Grund aus neu und so stark als Befestigung I. Klasse angelegt, daß er gemeinsam mit den Anlagen auf der Insel Tsu-

---

[1]) Vgl. Petermanns Mitteilg. 1910. II. S. 289 ff.

schima (Bezirk Takeschiki) die wichtige Koreastraße vollkommen sperrt. Etwa 1920 sollen die Werke vollendet sein, für die an Baukosten ungefähr 13 Millionen Yen vorläufig ausgeworfen sind. W. Stavenhagen.

Italien besitzt 3 Küsten(verteidigungs-)departements, deren Mittelpunkt die 3 Hauptkriegshäfen sind, und zwar fortan Spezia (dessen Bezirk von der französischen Grenze bis Terracina reicht), dann fortan statt Neapel, des bisher unzureichend gesicherten großen Handelsplatzes, den bisherigen Kriegshafen. 2. O. Taranto, im Hintergrunde der gleichnamigen Bucht günstig zwischen 2 Meeren und an der Vereinigung wichtiger Land- und Seeverbindungen gelegen (von Terracina bis Manfredonia), wodurch das 3. Departement mit Venedig, dem zweiten Hauptkriegshafen und Operationsstützpunkt der Adriaflotte, das bisher die ganze Ostküste hatte, entlastet wird. Brindisi, der östlichste größere Hafen Italiens (von Venedig abgesehen) und Kriegshafen 2. Ordnung, das neuerdings stark befestigt wird und als Ausgang der Operationen zur „Verkorkung der Adria" in der Straße von Otranto dienen soll, erhielt ein Marinekommando und wurde Torpedoboots- und Unterseebootsstation. Es liegt nur 5 Dampferstunden von Cattaro.

W. Stavenhagen.

Persönliches.

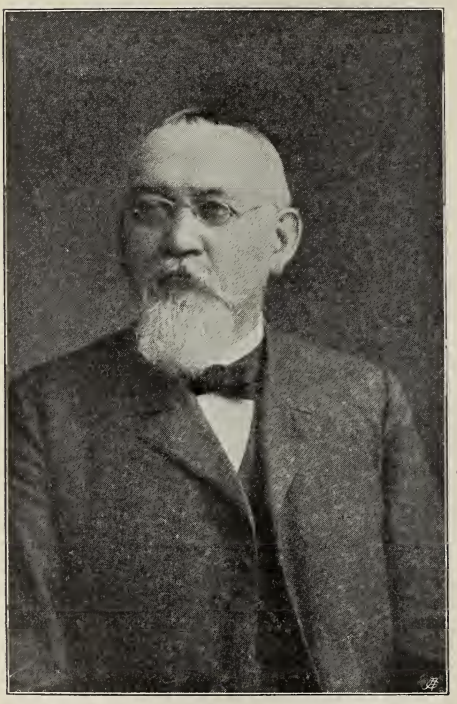
Wilhelm Götz †.

Am 26. März d. J. starb ein bayerischer Gelehrter und Forscher, der sowohl in Geographenkreisen als auch in der breiten Öffentlichkeit einen klingenden Namen besaß: Professor Dr. Wilhelm Götz. Geboren am 27. Juli 1844 im Bayerischen Marktflecken Schnabelweid (R. B. Oberfranken), studierte Götz an den Universitäten Erlangen und Leipzig Theologie und Philologie, später, nach Absolvierung der Hochschule, Geschichte und Geographie und trat nach bestandener Prüfung für Realien 1874 in Kaiserslautern, dann in München in den Lehrdienst ein. Hier habilitierte er sich im Jahre 1886 an der technischen Hochschule mit der Arbeit: „Die persische Reichspoststraße in Vorderasien." 1890 wurde er Professor an den Militärbildungsanstalten, im Kadettenkorps und an der Kriegsakademie (Hochschule). Gewiß war für seine Tätigkeit an den zwei Hochschulen die gleichzeitige Ausübung einer didaktischen Praxis an der Mittelschule (Kadettenkorps) von mannigfachem Vorteil. Eine jährliche Anregung, auf die fortschreitenden Bedürfnisse des geographischen Unterrichtswesens bedacht zu sein, bot ihm seine Verwendung bei allen amtlichen Ferienkursen für Gymnasial- und Reallehrer. Hierbei konnte, wie in manchen seiner schriftstellerischen Arbeiten, Götz für Verbesserung und Durchgeistigung des erdkundlichen Schulunterrichtes eintreten. 1900 erfolgte seine Ernennung zum Honorarprofessor an der technischen Hochschule. Im Herbste 1909 trat er von seiner Lehrtätigkeit am Kadettenkorps zurück, so daß er von da ab nur mehr an den beiden Hochschulen weiter wirkte. Sein Vortrag war wenig rhetorisch; aber die schmucklose, durch die Selbständigkeit der Auffassung fesselnde Einfachheit der Darstellung ließ das Gehörte nur um so fester haften. So wenig jemand seine imposante Gestalt leicht aus dem Gedächtnis verlieren wird, so wenig wird, wer seine Kollegien je besucht hat, Art und Inhalt seines Vortrages vergessen.

Trotz seiner intensiven Lehrtätigkeit fand Götz noch Zeit zu zahlreichen literarischen Arbeiten. Keine derselben ist reproduktiv. Sie alle sind so recht sein geistiges Eigentum und zeichnen sich durch Zuverlässigkeit, Sachkenntnis und kritische Schärfe aus. Hervorzuheben ist auch, daß sein literarisches Schaffen äußerst vielseitig war: es gibt außer der mathematischen Geographie wohl kaum einen Ast am vielverzweigten Baume der modernen Erdkunde, den Götz nicht produktiv gepflegt hätte. Er beschäftigte sich mit der Wirtschafts- und Handelsgeographie, mit der physikalischen und historischen Geographie, mit der Länderkunde und der Methodik und Didaktik des geographischen Unterrichtes. Infolge Raummangels müssen wir uns darauf beschränken, die Richtung seiner literarisch-wissenschaftlichen Tätigkeit zu charakterisieren und nur eine kleinere Anzahl von Belegen anzuführen.

Frühzeitig beschäftigte sich Götz mit Wirtschafts- und Handelsgeographie. Seine erste bedeutende Arbeit war: „Das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstraßen" (Stuttgart 1882, S. 480), mit welchem Buche er die heutige Wirtschaftsgeographie begründete. Nach etlichen Jahren folgte nach einer methodologischen Auseinandersetzung in der Berliner Zeitschrift für Erdkunde 1882, das größere Werk: „Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels". (Stuttgart 1888, 805 S.). Die Wissenschaft von den geographischen Entfernungen wurde hier in ihrer historischen Entwicklung so gehaltvoll dargetan, daß bis jetzt noch keine ähnliche umfassende Behandlung in der Literatur wiederkehrte. Eine Be-

arbeitung für Handelslehranstalten oder Mittelschulen wurde sodann sein Lehrbuch der wirtschaftlichen Geographie (Stuttgart 1891). Hier behandelt er u. a. auch in inhaltsreicher und gedrungener Weise die wirtschaftlichen Verhältnisse Bayerns nach ihren natürlichen Grundlagen. Die innere Kolonisation vertrat Götz bereits 1892 nach einem geographischen Vortrag in der gleichfalls als wirtschaftlich gehaltenen Arbeit über die Kultivierung des heimatlichen Ödlandes und dessen Kolonisierung: „Umgestaltung steriler Bodenflächen in Deutschland" (München 1892). Eine inhaltsreiche methodologische Abhandlung von ihm über Wirtschaftsgeographie trägt den Titel „Für das Beharren der Wirtschaftsgeographie auf ihrem Boden" (Österr. Zeitschr. f. d. kaufm. Unterrichtswesen, 2. Jahrg., 8. Aufl.). Ein Programm für eine Wirtschaftsgeographie Deutschlands ist dann der letzte Abschnitt der von A. Kirchhoff herausgegebenen „Anleitungen zur deutschen Landes- und Volksforschung". (Stuttgart, Engelhorn, S. 575 bis 628). Andeutungen anderer Art geben uns die Aufsätze: „Deutsche Handelsfortschritte in der Türkei" (Bayr. Handelsztg. 1905, Nr. 4); Das Gebiet der Isartalbahn und deren Aufgaben, München 1889; Donau und Main (Bayr. Handelsztg. 1891); Die Schiffahrt auf der oberen Donau (Beil. z. Allg. Ztg. 1894); Die Geographie der Schienenwege (Ausld. 1892); Tropische Agrikultur (Ausld. 1892).



Wilhelm Götz †.

Auch die Länderkunde pflegte Götz mit großer Liebe und Sorgfalt. Das größte Werk dieser Art ist sein „Geographisch-historisches Handbuch von Bayern (München, 1. Bd. 1895, S. 1 bis 900; 2. Bd. 1898, S. 1 bis 1158). Durch dieses monumentale Werk schuf Götz für Bayern ein ähnliches Nachschlagebuch wie die Regierung Württembergs für ihren Staat („Das Königreich Württemberg"), Regel für Thüringen. Dem Umstande aber, daß viele nicht in der Lage sind, das große Handbuch zu kaufen oder durchzuarbeiten, hilft einigermaßen seine kleinere „Landeskunde des Königreichs Bayern" (Sammlung Göschen, Leipzig 1904) ab. Dieses Büchlein (genannt der „kleine Götz" im Gegensatz zum „alten Götz", wie das umfangreiche Handbuch in Bayern von den Schülern des Autors benannt wird) ist in der Hauptsache eine Orologie (Orographie und Orogonie) des bayerischen Landes, fußend auf den Ergebnissen der jüngsten geographisch-geologischen Durchforschung Bayerns. Eine größere und sehr gefällige Arbeit ist „Frankenland" (Bielefeld und Leipzig 1909, S. 1 bis 187. Monographien zur Erdkunde. 23. Bd.). Zu erwähnen ist noch seine „Geographie für Bayerische Realschulen", Bamberg 1901, S. 1 bis 275 (zusammen mit S. Günther), ferner seine jüngste Arbeit: „Deutsche Erde und Deutsches Volk" (erschienen in dem großen Werk: „Deutschland als Weltmacht." 1910).

Daß bei einem solchen Gelehrten, der nicht bloß in der Studierstube arbeitete, sondern sehr oft draußen in der Natur die Gebilde und Formen derselben durchforschte, auch die physikalische Geographie zu ihrem Rechte kam, ist selbstverständlich. Namentlich wurde Götz ein Kenner des Diluviums. Durch seine vergleichenden Besichtigungen (Bayern, Balkan, Rußland, Kaukasus, Finnland, Norddeutschland, Schweden), die er auf seinen zahlreichen Reisen anstellte, ist er auf diesem Gebiete auch autoritativ geworden. Von seinen Publikationen hierüber wollen wir nur nennen „Der Verlauf der diluvialen Eiszeit in Schwaben" (Verh. des Deutsch. Geographentages in Berlin 1901); „Die Frage der Vergletscherung des Centralbalkan" (Ztschr. f. Erdk. z. Berlin 1900). Doch liegt der Schwerpunkt seines Arbeitens über dieses Bereich mehr in seinen Kollegien über „Das Diluvium" und in seinen Lehrexkursionen der Technischen Hochschule und Kriegsakademie.

Ähnlich wie für die Wirtschafts-Geographie wirkte Götz auch grundlegend in der historischen Geographie. Nach einer theoretischen Klarlegung praktischer historischer Länderkunde in der Geogr. Zeitschrift 1903 folgte 1904 seine „Historische Geographie", Leipzig und Wien 1904, S. 1 bis 294. Sie ist auf dem Titel als „Grundlinien und Beispiele" bezeichnet, weil sie nur zwei Zonen behandelt (Die Mittelmeerländer von Babylonien bis Spanien, sodann Mitteleuropa); aber das Buch bietet jedenfalls eine erstmalige länderkundliche, also wahrhaft geographische Forschungsdarlegung über selbständige klimatische Provinzen vom 2. vorchristlichen Jahrtausend bis zur Gegenwart. Zu den kleineren Arbeiten dieses Sonderfaches gehört z. B. die „Über Islands Aussehen seit seiner Besiedlung" (Österr. Ungar. Revue 1905), desgleichen über „Bulgariens archäologische Bodenschätze" (Globus 1905); „Entscheidende Schlachtfelder auf Bulgariens Boden" (Österr. Ungar. Revue 1904); „Fortschreitende Änderung in der Bodendurchfeuchtung" (Meteorolog. Ztschr. 1906); „Das Schwinden des Wassers in den höheren Bodenlagen" (Vierteljahresschr. des Bayer. Landwirtschaftsrates).

An die „länderkundlichen" Studien aber schließen sich seine zahlreichen Bearbeitungen kirchlich statistischer Verhältnisse in der „Realencyklopädie für protestantische Theologie und Kirche" an, ferner jene in „The new Enciclopedy of Religions knowledge", New York and London.

In Bayern gibt es wohl niemand, der die geographischen Verhältnisse des Landes durch eigene Anschauung so erforscht hätte als er. Auch brachten zahlreiche Reisen ins Ausland, deren Kosten er mit dem Ertrag seiner literarischen Tätigkeit zu bestreiten hatte, Abwechslung in sein Gelehrtenleben. In den Jahren 1882/83, 1886/87 und 1895 machte er Reisen auf die Balkanhalbinsel, 1897 und 1899 Reisen nach Ost- und Südrußland. 1905 durchwanderte er die Ardennen, 1910 beteiligte er sich an geographisch-geologischen Studien in Lappland und machte solche in Mittelschweden. Leider hat er kein größeres Werk über seine Reisen geschrieben. Nur in einzelnen Reiseschriften legte er die Eindrücke seiner Wanderungen nieder, die ihn dann als gründlichen Beobachter dieser Ländergebiete bezeugen. Hierher gehören die Aufsatzreihen: An der unteren Donau, im Balkan, am Pontus, (Beilage z. Allg. Ztg. 1900); Durch den Kaukasus und längs desselben (ebenda 1898) Über die Bodenformen Mazedoniens (ebenda 1904); Novibazar—Amselfeld—Schardag (ebenda 1887); In den Ostalpen (Sammler der Augsbg. Abendztg. 1880); In Krain und Kroatien (Deutsche Ztg., Berlin 1885); Bulgariens ungehobene archäologische Bodenschätze (Globus 1905); Die Industriegebiete des östlichen und südlichen Rußlands (Geogr. Zeitschr. 1898).

Einen guten Teil seiner Zeit und seines Interesses widmete Professor Götz endlich dem nationalen Vereinsleben. Voran stand ihm wohl der große Verein für die Erhaltung des Deutschtums im Ausland, in dessen Zweigverein München sowie dem Landesverband Bayern er als erster Vorstand eine unverdrossene Tätigkeit ausübte. Aber er arbeitete auch eine Reihe von Jahren als zweiter Vorstand der Münchener Kolonialgesellschaft. Ferner war er Mitbegründer und rührigster Anwalt des Süddeutschen Donauvereines in Schrift und Wort (Wanderversammlungen) und wiederholt der Vortragende im Verein für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern. Götz war auch Mitglied der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland.

Daß es einem solchen Manne an äußeren Ehrenbezeugungen nicht gänzlich fehlen konnte, liegt nahe. Er besaß vom Bayerischen Staate den Michaelsorden, von Serbien den Komturorden des hl. Sava, von der Geographischen Gesellschaft München die Prinz Ludwig-Medaille usf.

So schied von uns ein fruchtbarer Gelehrter und Forscher. Alle, die ihm näher standen, namentlich seine Fachgenossen, werden stets sein Gedächtnis in Ehren halten.

Dr. Josef Reindl-München.

Dr. phil. Otto **Quelle**, Mitredakteur an „Petermanns Mitteilungen" in Gotha, wurde vom 1. April 1911 ab zum Assistenten am geographischen Institut der Universität Bonn ernannt. — Auf eine 25jährige Tätigkeit als ord. Prof. an der Universität in Königsberg i. Pr. kann nun der Geograph Geh. Regierungsrat Dr. Friedrich **Hahn** zurückblicken.

Todesfälle. Wie jetzt erst bekannt wird, ging am 26. November 1910 der italienische Forschungsreisende Luigi **Loreti** aus Perugia im peruanisch-brasilianischen Grenzgebiet zugrunde. Mit einem spanischen Begleiter drang er in die noch unerforschten Regionen jenseits der Pampas Hermosa ein, mußten aber wegen mangels an Nahrungsmitteln umkehren und wurden halbverhungert aufgefunden. L. Loreti, der bereits vier Jahre im Grenzgebiet geweilt hatte und mit der Aufschließung neuer Kautschukbezugsquellen beschäftigt war, erlag den Strapazen, sein Begleiter verlor die Sprache.

Wie eine Konsulatsmeldung aus Chartum berichtete, fand der bekannte österreichische Afrikareisende Philipp **v. Oberländer** im Sudan auf der Büffeljagd den Tod.

Tod zweier Forscher in Tripolis. Der Leiter der von den Vereinigten Staaten unternommenen Ausgrabungen in Gurema an der Nordküste von Tripolis, der Archäologe Deeken, Direktor des amerikanischen archäologischen Instituts in Rom, wurde, als er sein Zelt verließ, um sich an die Arbeitsstätte zu begeben, von zwei Kugeln niedergestreckt. Es wurde festgestellt, daß es sich um einen Racheakt zweier Araber handelt, die für die Abtretung ihres Grundstückes zu Ausgrabungszwecken unter Drohungen eine Geldentschädigung verlangten. — Am 16. Februar starb in Dschebiet, etwa halbwegs auf dem Karawanenwege von Tripolis nach Ghadames, Dr. A. Wroczinski, Privatdozent der Genfer Universität, an Typhus. Er sollte in Ghadames im Auftrage eines Syndikats Phosphatlager und Schwefel suchen.

Geheimrat Dr. A. B. **Meyer**, königlicher Musealdirektor zu Dresden, starb am 5. Februar im 71. Lebensjahre. In den Jahren 1870 bis 1873 hatte Meyer Australasien bereist. Er gab 1881 bis 1903 die Publikationen des ethnographischen Museums zu Dresden heraus und Albums von Philippinen- und Celebestypen. Das Hauptfach des Verstorbenen war die Zoologie, jedoch hat er sich auch um die ethnographische und anthropologische Forschung große Verdienste erworben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Bergwerksbetrieb in Preußen 1909. I. Steinkohlenförderung. Es gab 276 betriebene Werke, davon 22 staatliche, mit 569.009 Köpfen Belegschaft, die 139,906.194 *t* förderten (davon 19,569.246 *t* in den Staatsbetrieben) oder 246 *t* auf einen beschäftigten Bergmann. Der Wert der Förderung betrug 1.410,848.049 M. oder 10,08 M. auf 1 *t*.

II. Braunkohlenbergbau. 366 betriebene Werke, darunter 5 staatliche, mit 58.532 Mann Belegschaft, hatten eine Gesamtförderung von 56,029.554 *t*, davon 355.569 *t* auf staatlichen Betrieben oder 957 *t* auf eine Person. Der Wert betrug 135,878.706 M.

III. Eisenerzförderung. Es gab 223 Werke mit Hauptproduktion, 16 mit Nebenproduktion, 78 Werke ohne Produktion, die 22.278 Mann Belegschaft hatten und 4,389.950 *t* im Gesamtwert von 3,727.507 M. oder 8,49 M. für 1 *t* leisteten. Es entfielen davon auf Spateisenstein 1,995.188 *t*, Brauneisenstein 1,341,655 *t*, Roteisenstein 875.126 *t*, Bohnenerze 110.173 *t*, Magneteisenstein 33.386 *t*, Toneisenstein 14.803 *t*, Raseneisenstein 7255 *t*, Kohleneisenstein 6290 *t*.

IV. Zinkerzförderung. Die 27 Werke mit Haupt-, 28 mit Nebenproduktion (11 waren ohne Produktion) und 16.067 Köpfen Belegschaft förderten 1,720.139 *t* Galmei und Blende für 42,558.710 M. oder 59,10 M. für 1 *t*.

V. Bleierzförderung. 38 Werke mit Haupt-, 29 mit Nebenproduktion und 51 ohne Produktion waren vorhanden, deren 9424 Mann Belegschaft 142.698 *t* im Gesamtwert von 14,216.206 M. oder 99,62 M. für 1 *t* leisteten.

VI. Kupferbergbau. 10 Werke mit Haupt-, 29 mit Nebenproduktion (18 waren ohne Produktion) förderten durch 16.229 Bergleute 788.819 *t* für 227,730.131 M. oder 28,82 M. für 1 *t*.

VII. Silbererzförderung. Es wurden 1539 *t* für 4456 M. zum Durchschnittspreise für 1 *t* von 2895,39 M. in der Grube Samson bei Andreasberg (Oberbergamtsbezirk Clausthal) geleistet.

VIII. Nickelbergwerk. Im ganzen betrug die Förderung 10.094,79 *t*, davon 10.086 *t* in der Marthagrube bei Gläsendorf (Frankenstein i. Schles.), der Rest im Bergwerk Petersbach (Oberbergamtsbezirk Bonn). 1 *t* kostet etwa 210 M.

IX. Mineralsalze. An Steinsalz wurden 491.071 *t* für 2,179.243 M, an anderen Salzen (Kainit, Kieserit, Kalisalze, Borazit) 4,828.238 *t* für 58,095,113 M. durch 15.928 Mann Belegschaft gefördert.

X. Kochsalz. 344.685 *t* im Werte von 9,068.308 M. wurden durch 2221 Mann Belegschaft in 34 Werken, die Kochsalz als Hauptprodukt, 3, die es als Nebenprodukt erzielten, geleistet. Die *t* also im Durchschnittswert von 26,31 M. Chlorkali und Chlormagnesium, schwefelsaure Alkalien, schwefelsaure Magnesia und Schwefelsäure wurden 607.848 *t* im Wert von 57.382 M. durch 4125 Personen gewonnen.

XI. Hüttenbetrieb. Zur Darstellung von Roherzeugnissen dienten: 72 Roheisenwerke, 22 Zinkhütten, 22 Blei-, Kupfer- und Silberhütten, 5 Nickelhütten. Es gab 225 Eisen-

hochöfen, davon 185 im Betriebe, und zwar 182 mit Koks und gemischten Brennstoffen, 3 mit Holzkohlen befeuert.

Es wurden gewonnen: 7,989.260,5 *t* Roheisen für 484,802.842 M., die *t* durchschnittlich 57,64 M., durch 31.018 Personen.

214.550,64 *t* Zink in Blöcken für 92,662.285 M. Durchschnittswert 431,89 M., durch 11.923 Personen.

Silber 271.779,18 *kg* für 19,051.576 M., das *kg* durchschnittlich für 70,1 M., durch 387 Personen.

Gold 588,23 *kg* für 1,639,278 M., 1 *kg* für 2786,8 M.

Quecksilber 5.213,32 *t* für 25.348 M., 1 *kg* für 4,86 M. durchschnittlich.

Nickel (reines Metall): 3.186,49 *t* für 9,122.647 *t*, 1 *t* für 2.862,91 M., durch 421 Personen. (Nach Zeitschrift für Berg- und Salinenwesen, 1910.) W. Stavenhagen.

Ergebnisse der Volkszählung in Österreich-Ungarn. Die vorläufigen Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1910 sind von der k. k. statistischen Zentralkommission festgestellt worden.

Die anwesende Bevölkerung in den Reichsratsländern beträgt nach dieser Aufstellung 28,567.898, d. i. um 2,417.190 oder 9,2% mehr gegenüber der Zählung vom Jahre 1900; die Bevölkerung ist also um 0,2% langsamer angewachsen als im Dezennium 1890 bis 1900.

Die größte Zunahme im letzten Dezennium zeigen (abgesehen von dem städtischen Gebiet Triest mit 28,5%), Istrien mit 16,9%, Niederösterreich (Wien) 13,9%, Vorarlberg 12,8%, Görz-Gradiska 12,4%, Salzburg 11,5%, Schlesien 11,2%, Tirol 11,0%, Galizien und die Bukowina mit 9,7%. Dagegen weisen einen geringen Zuwachs auf: Dalmatien mit 8,8%, Mähren und Kärnten mit 7,5%, Böhmen mit 7,2%, Steiermark mit 6,3%, Oberösterreich mit 5,2% und Krain mit 3,3%.

Es wird Aufgabe der weiteren Bearbeitung sein, aufzuklären, welche der drei Ursachen: Geburtsfrequenz, Sterblichkeit und Wanderbewegung diese insbesondere auch gegenüber der Periode 1890 bis 1900 in mehrfacher Hinsicht verschiedenen Zuwachsziffern hervorgebracht haben. Die Bevölkerung Galiziens stellte sich zur Zeit der Volkszählung 1910 auf 8 Millionen Einwohner, jene von Böhmen auf 6,77 Millionen, Niederösterreich einschließlich Wien auf 3,5 Millionen.

Die Einwohnerzahl Bosniens und der Herzegowina beträgt 1,895.673 Personen, was gegen das Jahr 1895 einen Zuwachs von 327.581 Personen = 20,89% bedeutet. Nach den Konfessionen geordnet stellt sich das Verhältnis folgendermaßen: Muselmanen 611.884, Orthodoxe 824.021, Katholiken 433.480, Griechisch-katholische 8097, Protestanten 6247, Juden 11.850. Die Einwohnerzahl von Sarajevo beträgt 51.872, von Mostar 16.385, von Banjaluka 14.793 und von Dolnja-Tuzla 11.333.

In Ungarn betrug die Bevölkerungszahl am 31. Dezember 1910 20,850.700 Köpfe. Auf Ungarn selbst entfallen hiervon 18,231.400, auf Kroatien und Slavonien 2,619.300. In den Ländern der ungarischen Krone hat sich die Bevölkerung im abgelaufenen Dezennium bloß um 1,596.000, d. i. um 8,3% vermehrt, während die Vermehrung von 1880 bis 1890 1,620.000, d. i. 10,3%, und von 1890 bis 1900 1,791.000, d. i. 14·4% betragen hat. Vom Gesichtspunkte der natürlichen Vermehrung der Bevölkerung ist jedoch das Ergebnis weit günstiger. Während von 1890 bis 1900 die Differenz zwischen Geburten und Todesfällen bloß 1,957.000, d. i. 11,2% betragen hat, kann die natürliche Vermehrung des letzten Dezenniums bei stets sich bessernder Tendenz auf 2,270.000, d. i. 12% veranschlagt werden. Ganz Österreich-Ungarn inklusive Bosnien-Herzegowina zählt 51,314.271 Einwohner.

Asien.

Eine persische Transversalbahn. Nach einer Meldung der „Times" hat ein Syndikat russischer Banken, das über 35 Millionen Pfund Sterling verfügt, den Plan zu einer Eisenbahn quer durch Persien vom Kaukasus bis Belutschistan ausgearbeitet.

Die Bahn würde von Eriwan ausgehen und zunächst über russisches Einflußgebiet, an Dschulva, Täbris und Sendjan vorbei, den wichtigen Straßenkreuzungspunkt Hamadan erreichen, sodann nach Isfahan weiterlaufen, wo das russische Einflußgebiet aufhört, und sich von dort durch neutrales Gebiet nach Kirman wenden, wo die englische Einflußsphäre beginnt. Von Kirman hätte die Bahn durch wenig fruchtbare Gegend und sehr schwieriges Gelände zur Grenze von Belutschistan zu gehen, wo sie vorläufig keinerlei Anschluß fände. Eine hohe Bedeutung würde diese letztere Strecke nur dann gewinnen, wenn sie durch eine Fortsetzung quer durch Belutschistan einen Anschluß nach Indien fände. Die Entfernung von Eriwan bis Kirman beträgt etwa 1750 *km*; von Kirman bis zur Grenze von Belutschistan würden noch ungefähr 500 *km* übrig bleiben. Es handelt sich also

um ein riesenhaftes Projekt, dessen Verwirklichung in diesem Umfang jedenfalls noch in weiter Ferne liegt. Für absehbare Zeit ist nur damit zu rechnen, daß die Russen ihre kaukasischen Bahnen nach Nordwestpersien hinein bis Isfahan zu verlängern wünschen.

Die **Bagdadbahn** wird nun nach dem geänderten Projekt in nach Süden weitausgreifendem Bogen über Aleppo geführt werden.

Eine ostasiatische botanische Forschungsreise plant die Dendrologische Gesellschaft in Wien unter Führung ihres Generalsekretärs Kamillo Schneider für das Jahr 1912. Es sollen Korea, die Nordmandschurei und Nordchina besucht und Bäume und Sträucher dieser Regionen nach Österreich gebracht werden, um sie hier in den Gärten einzubürgern.

Afrika.

Die Erforschung des oberen Benuë wurde nun durch die kartographischen Aufnahmen des Hauptmannes Strümpell beendet. (Peterm. Mitt. 1911, 137.)

Die Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg hat nun Französisch-Kongo zwischen dem Ubangi und Schari durchquert. Ihr weiteres Vorgehen wird durch die weitere Entwicklung der Lage in Wadai bestimmt werden.

Neue Forschungsreise von Prof. Dr. H. Meyer nach Deutsch-Ostafrika. Geheimrat Prof. Dr. Hans Meyer in Leipzig wird, wie „Petermanns Mitteilungen" berichten, in diesem Frühjahr eine neue Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika antreten, um vulkanologische Untersuchungen an den Virungavulkanen im Norden des Kiwusees und wirtschaftliche Studien im deutsch-kongostaatlichen Grenzgebiet, am Tanganika- und am Njassasee anzustellen. Mit der Bahn durch Britisch-Ostafrika wird er sich über den Viktoriasee in sein Forschungsgebiet begeben; die Dauer der Expedition ist auf sechs Monate veranschlagt.

Amerika.

Entdeckung eines Hochgipfels. Von der kanadischen Grenzkommission, die an der Grenze Alaskas arbeitet, lief die Nachricht ein, daß dort ein Berg unter 67° n. B. entdeckt wurde, der sich als die höchste Erhebung des ganzen nordamerikanischen Kontinents erwies. Der Berg soll 7145 *m* hoch sein. (Leipz. N. N., 3. März 1911.)

Indianerschicksal in Mexiko. Der Krieg, den mehr als ein Jahrhundert lang die Jaqui-Indianer gegen die Regierung von Mexiko geführt haben, ist vor kurzem beendet worden. Einst eine stolze Nation, die ihre Unabhängigkeit gegen die Soldaten zweier Länder aufrecht erhielt, sind die Jaquis nun auf ein Häuflein von weniger als tausend zusammengeschmolzen und sind, in verschiedene Abteilungen geteilt, nach verschiedenen Teilen Mexikos gesandt worden. Die Jaquis haben das Land bebaut, dann wurde dort Gold gefunden und ihr Land wurde ihnen unter sanftem Druck abgekauft, aber von dem Kaufgelde bekamen die armen Indianer nichts zu sehen. So brach der Kampf aufs neue aus und wurde mit Grausamkeit von beiden Seiten geführt. („Südamerikan. Rundschau.")

Australien und Polynesien.

Die neue australische Hauptstadt, für die jetzt endgiltig die Gegend von Canberra bestimmt ist, liegt in Neu-Südwales. Der Minister des Innern für Australien, unter dessen Oberaufsicht die neue Hauptstadt erstehen wird, gibt bekannt, daß er in Kürze Pläne und Vorschläge aus aller Welt einfordern wird, um die Stadt mustergiltig anzulegen. Der Beginn der Bauten dürfte aber noch 2 Jahre auf sich warten lassen. Es soll der Versuch gemacht werden, eine der schönsten und anziehendsten Hauptstädte der Welt zu schaffen. Die Stadt wird in einem von Hügeln gebildeten Amphitheater liegen mit einem Ausblick gegen Norden und Nordosten und gut gegen die Winde geschützt sein.

Chinesen im Bismarckarchipel. Die Ausbreitung der Chinesen über weite Länderräume nimmt immer größere Dimensionen an. Wie Prof. Sapper in seinen Beiträgen zur Landeskunde von Neu-Mecklenburg mitteilt, finden sich Chinesen als Handwerker, Köche und kaufmännisch Angestellte, z. B. als Vertreter der deutschen Handels- und Plantagengesellschaft. Auch eine chinesische Werft ist auf der Gazellenhalbinsel bereits entstanden und auch als Pflanzer von Kokospalmen beginnen sich die Gelben in Süd Neu-Mecklenburg zu betätigen. Der Chinese ist in europäischen Diensten gut verwendbar, dürfte aber auch hier wie auf den Sundainseln als selbständiger Kaufmann dem Europäer gefährlich werden.

Polargebiete.

Die Deutsche Südpolar-Expedition wird am 2. Mai von Hamburg unter Leitung des bayrischen Oberleutnants Filchner ihre Ausreise antreten. Die Umbauten des Schiffes „Deutschland", eines norwegischen im Eise schon erprobten Walfängers, und der Einbau der Funkenstation sind beendet.

Vom Büchertisch.

Prof. Dr. R. Linde. Alte Kulturstätten. Bilder aus Ägypten, Palästina und Griechenland. Velhagen & Klasing. Bielefeld, Leipzig 1911.

Das Buch verzichtet, wie sein Autor ausdrücklich betont, auf die Wiedergabe wissenschaftlicher Ergebnisse und Erlebnisse. Es ist das eigentliche Ziel, die Eindrücke, die ein Durchschnittsreisender in einer kurzen Zeit in sich aufnehmen kann, unter Hinweglassung alles Beiwerkes auf die einfachste und eindruckvollste Art herauszuarbeiten. Wer alte Kulturstätten gesehen hat, dem sollten noch einmal liebe Erinnerungsbilder erweckt werden. Diese Absicht ist dem Verfasser vollständig zu verwirklichen gelungen, wenn er den Leser über Konstantinopel, Smyrna nach Ägypten, Assuan, Jerusalem, das Tote Meer, Galiläa, Damaskus, Smyrna, Ephesus, Athen, Delphi, Korfu, den Peloponnes, nach Athen führt. Die glänzende illustrative Ausstattung des Buches nach eigenen Aufnahmen des Verfassers verdient besonders hervorgehoben zu werden.

Filchner Wilhelm und Dr. Heinrich Seelheim. Quer durch Spitzbergen. Eine deutsche Übungsexpedition im Zentralgebiet östlich des Eisfjords. Mit zahlreichen Abbildungen und einer Karte. E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1911. 3 Mark.

Wilhelm Filchner, dessen kühn angelegter Plan einer deutschen antarktischen Expedition gegenwärtig weite Kreise der geographischen Welt beschäftigt, und Dr. H. Seelheim legen nun einen Bericht über die im vorigen Sommer im Zentralgebiet Spitzbergens unternommene Übungsexpedition vor. Sie schildern in fesselnder Weise den Verlauf der Unternehmung. Nach einer kurzen Übersicht über die früheren wissenschaftlichen Reisen in diesem Inselland wird die Zusammensetzung und Ausfahrt der Expedition geschildert. Wir erfahren, wie gewaltige Treibeismassen ein Herankommen an Spitzbergens Küste verhinderten, wie schwierig sich die Landung in einer Bucht des Eisfjords gestaltete. Wir begleiten die Forscher auf dem beschwerlichen Aufstieg auf den Post-Gletscher und ihren Marsch zum Zentrallager bis etwa in die Mitte der Insel. Vier von ihnen stoßen, nur mit dem notwendigsten Proviant und wenigen Instrumenten im Rucksack, auf Schneeschuhen bis an die Ostküste selbst vor und führen somit die erste Durchquerung der Hauptinsel auf dem Eise aus. Zum Zentrallager zurückgekehrt, versuchen sie dann noch einen höheren Berg in der Nähe zu besteigen und nach Norden vorzudringen, werden aber durch unsichtiges Wetter und Schneestürme zum Umkehren gezwungen. Der Rückzug, der schließlich zu der Niederlassung der amerikanischen Kohlengesellschaft in der Advent-Bai, den nördlichsten Kohlenbergwerk der Erde führte, lief nicht ohne Unfälle und Abenteuer ab. Über die wissenschaftlichen Reiseergebnisse werden wir an anderer Stelle berichten.

Taschenberg, Dr. Otto, Die giftigen Tiere. Ein Lehrbuch für Zoologen, Mediziner und Pharmazeuten. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1909. Gebdn. 7 Mark.

Wenn der Verfasser sein Buch den Zoologen, Medizinern und Pharmazeuten widmet, so betont er gleichwohl, daß er es gerne sähe, wenn es überhaupt von Gebildeten zur Hand genommen würde. Und das mit Recht. Freilich kommt der zoologische Standpunkt am häufigsten zum Durchbruch, aber immerhin zeigt das Buch des allgemein Interessanten so viel, daß man ihm weite Verbreitung wünschen möchte. Besonders derjenige, der sich für eine Reise in tropische Gebiete vorbereitet, sollte das Buch studieren, um dadurch vor zahlreichen, meist leicht zu verhütenden Gefahren bewahrt zu bleiben. Manches Insekt, manches Meerestier würde vorsichtiger ergriffen oder vielmehr nicht angefaßt, wenn genügendes Verständnis für die in Giftstacheln oder Nesselkapseln lauernde Gefahr vorhanden wäre. Anderseits würde das einmal geweckte Interesse des Reisenden gewiß wertvolle Beiträge zur Lösung mancher strittigen Giftfrage bringen, in dessen Berichte gesammelt oder Vergiftungserscheinungen beschrieben würden. In dem Sinne glaubt der Referent das Buch auch dem Geographen aufs wärmste empfehlen zu können, um so mehr, als zahlreiche Abbildungen den beschreibenden Text aufs Beste erläutern und ergänzen. J. Stadlmann.

Holdhaus und Deubel, Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren). Abhandlg. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, Bd. VI, Heft 1. Jena, Gustav Fischer. Mk. 8.—.

Zoogeographische Untersuchungen sind eine weitaus seltenere Erscheinung als pflanzengeographische und daher immer mit Freude zu begrüßen, besonders dann, wenn die Namen der Verfasser schon auf eine interessante Arbeit schließen lassen. Nach der Ansicht von Holdhaus wird die Verbreitung der rezenten Tierwelt Europas nur dann verständlich, wenn man sich des weitgehenden Einflusses bewußt ist, welchen die Eiszeit auf die Zusammensetzung und Verteilung unserer Fauna ausgeübt hat. In Nordeuropa wurde durch die Eiszeit alles Leben vernichtet. Die Tiere, welche gegenwärtig Nordeuropa bewohnen, sind postglaziale Einwanderer. Die merkwürdige Verarmung und Monotonie der nordischen

Fauna — insbesondere das Fehlen einer typischen Gebirgsfauna in Fennoscandia — scheint nur unter diesem Gesichtspunkte erklärbar. In der Verbreitung der Tierwelt von Mittel- und Südeuropa äußert sich der Einfluß der Eiszeit namentlich an der Gebirgsfauna. Die geringe Beweglichkeit vieler an ganz spezielle Lebensbedingungen angepaßter montaner Tiere brachte es mit sich, daß diese Tiere nicht in der Lage waren, sich in postglazialer Zeit an den durch die Besserung des Klimas bedingten Faunenverschiebungen in ausreichendem Maße zu beteiligen. Das sind die Leitlinien, nach denen Holdhaus seine Untersuchungen zum Abschlusse führte. Er ist Koleopterolog und kam bei den Käfern zu ähnlichen Resultaten, wie sie Kobelt in der Weichtierfauna unserer Gebirge fand. Überall zeigen sich in den Alpen die Spuren der Eiszeit. Wie schaut es nun in einem damals wenig vergletscherten Gebiete aus, wie es die Karpathen waren?

Freilich sind die Aufsammlungen zum Teil noch lückenhaft und gerade, was die höheren Tiere anlangt, kaum begonnen. Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Mollusken werden berücksichtigt, die meisten Insektenordnungen stehen erst am Anfange ihrer Bearbeitung; Vögel werden überhaupt nicht erwähnt.. Also bilden die Käfer das Hauptsubstrat der Untersuchungen. Der Verfasser gibt eine gute Übersicht über die geologische Geschichte der Karpathen; ihr Klima und ihre Vegetation werden ganz kurz besprochen. Dann kommen die Grundzüge der Käferverbreitung. Der Verfasser teilt die Käfer in Arten, die nicht nur im Karpathengebiet, sondern auch in den vorgelagerten Ebenen vorkommen, dann in solche, welche dem hohen Norden und den mitteleuropäischen Gebirgen gemeinsam sind und schließlich in echte Gebirgstiere (montane Arten). Weiters wird die Ökologie dieser Tiere ausführlich besprochen, wobei die Bodenbeschaffenheit, Wasserhältigkeit, Exposition der Gehänge eine besondere Rolle spielen. Interessant sind die Vergleiche der Käferfauna der Alpen und Karpathen, für die der Verfasser mehrere Listen aufstellt.

Da die meisten Arten und Gattungen schon fossil in den Tertiärablagerungen gefunden werden, so ergibt sich daraus das präglaziale Alter dieser Formen, die zum Teil endemisch sind, zum Teil mit den Gebirgsarten der Balkanhalbinsel übereinstimmen oder eine weitere Verbreitung haben. Vielleicht lassen sich auch Beziehungen zur Fauna von Ostsibirien finden, wie sie auf botanischem Gebiete bereits sich feststellen ließen. Freilich hat auch die Eiszeit ihre Spuren hinterlassen.

Besonderen Wert legt der Verfasser auf die Feststellung der Verbreitung der montanen Blindkäfer, die in den Alpen, in den deutschen Gebirgen, im böhmischen Massiv durch die Eiszeit vernichtet wurden und später durch ihre geringe Wanderungsfähigkeit die verlorenen Gebiete nicht wieder erobern konnten. Die beigegebene Karte soll diese Annahme beweisen, wobei in den Südalpen sogenannte „Massifs de refuge" während der Vergletscherung angenommen werden, über die hinaus die Blindkäfer heute nicht mehr zu finden sind.

In einem umfangreichen Verzeichnis ist die Literatur zusammengetragen.

Den Schluß bildet die Aufzählung der von Holdhaus, beziehungsweise Deubel auf zahlreichen Bergen der Ostkarpathen gesammelten Käfer. Hoffentlich kommt Holdhaus bald dazu, die versprochene Arbeit über die Alpen zu vollenden. J. Stadlmann.

Statistische Mitteilungen über den hamburgischen Staat. Herausgegeben von Dr. W. Benkemann. Nr. 1. Die Bevölkerung des hamburg. Staates und der Stadt Hamburg nach Beruf und Stellung am 12. Februar 1907. Hamburg 1910. 4 Mark.

Zu der bisherigen „Statistik des hamburgischen Staates" tritt nun eine neue Publikation, bestimmt zur Aufnahme von Monographien, von denen nun die erste vorliegt. Aus dem reichen Material sei nur einiges ausgehoben: Die Bevölkerung des hamburgischen Staates stieg von der Berufszählung 1895 (663.959) bis zu der von 1907 auf 903.319 Bewohner, d. i. um 36,05%, während von 1882/95 sich ein Wachstum von 42,32% ergeben hatte. Zum ersten Male wurde bei der letzten Zählung ein Männerüberschuß von rund 4000 ermittelt, während bisher wie im Reich im allgemeinen in Staat und Stadt Hamburg sich ein Frauenüberschuß ergeben hatte. 46,15% der Bevölkerung sind in einem Hauptberuf tätig, 48,82% werden als Erwerbende gezählt (+ 3,08 gegen 1907). So charakteristisch diese Zunahme des Anteils der Erwerbenden in der Bevölkerung für das moderne Wirtschaftsleben ist, so überraschend wirkt die Konstatierung der Tatsache, daß der Prozentsatz der erwerbenden Männer stärker zugenommen hat als der der erwerbenden Frauen. Es ist dies aber aus der starken Zuwanderung der im Berufsalter (15 bis 70 Jahre) Stehenden (vgl. oben die Konstatierung des Männerüberschusses!) zu erklären. Auch hat die Zahl der weiblichen Dienstboten abgenommen. Bezeichnend für die Binnenwanderung sind folgende Vergleichszahlen:

Von je 100 Einwohnern entfielen auf die (erwerbstätige) Altersklasse 15 bis 50 Jahre 1905 in Posen 44,45 (Abwanderung der Arbeitskräfte aus dem Osten!), im hamburgischen Staat 56,34, in dem Arbeitszentrum Berlin sogar 61,07, während der Durch-

schnitt im Deutschen Reiche 49,64 betrug. Die Zahlen für die Berufsgliederung, berechnet für den ganzen hamburgischen Staat, mit denen anderer Staaten oder des ganzen Reiches zu vergleichen, erscheint uns geographisch belanglos, denn der hamburgische Staat mit seiner Großstadt Hamburg und den kleinen Städten Cuxhaven, Bergedorf, einem Gutsbezirk und nur 36 Landgemeinden ist ein in wirtschaftsgeographischer Hinsicht vollständig einseitig ausgebildeter Organismus, dessen vorwiegend städtische Merkmale aber bei dieser Art der statistischen Betrachtung durch den Zusatz ländlicher Bevölkerung doch wieder künstlich verwischt werden. Geringer ist der Fehler, die administrative Einheit der Großstadt Hamburg mit anderen Großstädten zu vergleichen, aber er bleibt für den Geographen groß genug, denn außer Berlin ist wohl kaum eine andere Großstadt des Deutschen Reiches ein durch ihre Administrativgrenzen so unbarmherzig beschnittener Siedlungsorganismus wie das seiner schleswig-holsteinischen Stadtteile beraubte Hamburg! Kaum irgendwo ist die Forderung, nicht nur politische, sondern geographische Statistik zu betreiben, so berechtigt wie hier, eine Statistik, die mit geographischen Grenzen — und dies sind dieselben, die der Nationalökonom einer Stadt zuerkennen muß — das Untersuchungsobjekt abgrenzt. Ein Gefühl des Bedauerns beschleicht den geographischen Benutzer einer solchen Arbeit, wenn er bedenkt, wie viel gewissenhafter Fleiß und Gründlichkeit, welche enorme Arbeitsleistung aufgewendet wurden, um ein Werk zustande zu bringen, das der Natur der Sache nach etwas Unvollkommenes werden mußte. H. H.

Dr. A. Püschel, Das Anwachsen der deutschen Städte in der Zeit der mittelalterlichen Kolonialbewegung. Mit 15 Stadtplänen. K. Curtius. Berlin 1910. 7 Mark 50 Pfennig.

In der Zeit von 1150 bis 1350 strömt der Menschenüberfluß Westdeutschlands teils in die rasch anwachsenden Städte, teils wendet er sich den ostelbischen Gebieten zu. Diese Erscheinung zu prüfen und ihre Allgemeingiltigkeit für das deutsche Siedlungsgebiet festzustellen, ist die Aufgabe vorliegender historischen Arbeit. Zur Behandlung kommen 15 Städte, teils alte Römerstädte, wie Köln, Straßburg, Augsburg und Regensburg, ferner die westdeutschen Siedlungen Frankfurt a. M., Erfurt, Magdeburg und Hildesheim, die in der Karolingerzeit genannt werden, dann das zuerst im 11. Jahrhundert erwähnte Nürnberg. Diesen gegenüber stehen die Kolonistenstädte: Braunschweig, Breslau, Lübeck, Rostock, Wismar und Stralsund. Vor allem wird der Stadthistoriker dem Verfasser dankbar sein müssen, für die vom gleichen Gesichtspunkte aus geschilderten 18 deutschen Stadtgeschichten. Für den Siedlungsgeographen sind die im Maßstabe 1:10.000 gehaltenen Pläne aus der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts wertvoll, also aus einer Zeit vor der gewaltsamen Änderung des Grundrisses unserer Städte durch das moderne Wirtschaftsleben.

Bis zu diesem Zeitpunkte blieben die topographischen Verhältnisse des 14. Jahrhunderts in diesen Städten wenig verändert erhalten. Püschel möchte dies geradezu als ein für die deutschen Städte giltiges Gesetz formulieren. Aber dasselbe dürfte sich doch durch allzuviele Ausnahmen durchbrochen zeigen z. B. Hamburg, Bremen, Berlin, Königsberg, Dresden und alle die zahlreichen Residenzstädte Deutschlands, die gerade im 17. und 18. Jahrhundert sich räumlich entwickeln. Der Verfasser übersieht aber offenbar auch zwei siedlungsgeographische Tatsachen, die das Stadtbild auch in dieser Zeit angeblichen Stagnierens umgestalteten, nämlich die Angliederung von Vorstadtgürteln und das vertikale Wachstum der von Mauern beengten Siedlungen, das ihr Aussehen völlig umgestaltete. H. H.

Die Seele des Nordens. Studien und Reisen durch Norwegen, Schweden und Dänemark von Gino Bertolini. Aus dem Italienischen übersetzt von Dr. phil. Allan MacLean D. Reimer, Berlin. 10 Mark.

Es liegt ein eigener Reiz darin, diese nordischen Gebiete einmal aus der Feder eines Südländers geschildert zu sehen. Der geistreiche und weltkundige Verfasser ist ein guter und feiner Beobachter, der uns die Seele der nordischen Völker in seinen Essays näher bringt. In der ersten Hälfte seines Buches schildert er seine persönlichen Eindrücke an der Hand seiner Reiseroute. Die Kapitel „Im Lande Hamlets", „Inmitten der Gärten und Segelboote Stockholms" und „Landschaften, Bergwerke und Hirten im schwedischen Lappland" behandeln Dänemark und Schweden. „Im Reiche des Lichts" schildert das Land der Mitternachtssonne und einen Ausflug nach Island und Spitzbergen. In „Über die Pässe des norwegischen Gebirges" geleitet er den Leser nach Christiania zurück. Die zweite Hälfte beschäftigt sich mit der Geschichte und Religion Skandinaviens, seiner gegenwärtigen politischen Lage, seinen sozialen Zuständen und öffentlichen Einrichtungen. Wir lernen Eduard Grieg und Björnson in ihrer eigenen Häuslichkeit kennen. Das Schlußkapitel endlich behandelt das Seelenleben der skandinavischen Völker.

Für jeden Gebildeten ist das Buch lesenswert, ganz besonders aber auch für den Geographen um seiner prächtigen Landschafts- und Volksschilderungen willen. H. H.

H. Rudolphi, Die Bedeutung der Wasserscheide für den Landverkehr. Inaug. Diss. Leipzig. Halle a. S. 1910.

Das gestellte Problem, dessen Behandlung Gegenstand vorliegender Dissertationsarbeit ist, ist ein so vielseitiges und beziehungsreiches — wird es ja doch nicht innerhalb eines bestimmtes Erdraumes, sondern auf der ganzen Erde untersucht — daß allgemeingiltige Ergebnisse von vornherein nicht zu erwarten waren. Nachdem der Begriff Wasserscheide für die anthropogeographische Behandlung mit Recht im weitesten Sinne als ein Grenzsaum zwischen Flußgebieten gefaßt wurde, der auch noch die leicht überschreitbaren kleinen Oberläufe der Flüsse mitumfaßt, so handelt es sich um Formen und Formengruppen der verschiedensten Art, die wieder aus den verschiedenartigsten Bodenarten und Gesteinen bestehen, in den verschiedenartigsten Klimagebieten liegen und mit den mannigfachsten Vegetationsformen bedeckt sein können. Dazu kommen die tausendfältigen Beziehungen dieser Länderstreifen zu ihrer umgebenden Landschaft, der wechselnde Wert jedes Verkehrsweges in der Zeit und nach der Kulturstufe der ihn benutzenden Menschen, so daß man sich fragen muß, ob alle diese Beziehungen überhaupt unter einen Hut zu bringen und im Rahmen einer Arbeit, die eigentlich einen großen Teil des Landverkehres auf der Erde zu behandeln hat, von einem Gesichtspunkt betrachtet werden können?

Wenn die Ergebnisse nach allen Richtungen hin zerflattern, so ist es gewiß nicht Schuld des Autors, der sich redliche Mühe gegeben hat, eine Summe von Einzelbeziehungen, gestützt auf reiche Literaturbenutzung und Kartenbetrachtung, aufzudecken, wofür wir ihm dankbar sein müssen. Es ist ja sehr zu begrüßen, daß daran gegangen wird, auch den Verkehr *auf* der Wasserscheide — jener *über* die Wasserscheide wird ja oft genug behandelt — zu untersuchen, aber es wäre vielleicht vorteilhafter gewesen, diese Untersuchung auf einen bestimmten Erdraum zu beschränken. In der einleitenden Betrachtung werden die Landengen und Nehrungen, sowie Isthmen zwischen Seen als Durchgangsgebiete zwischen Landräumen und künstliche Verbindungen zwischen Wasserbecken, einfache Grenzfälle der Wasserscheide behandelt. Daran schließt sich eine morphologische Betrachtung der Wasserscheiden und Erörterung über die früheren Ansichten über diese Formen. Das erste Hauptkapitel ist der Betrachtung der *Anziehungskraft der Wasserscheide auf den Verkehr* gewidmet. Die *absolute* Höhe derselben macht sich als ein klimatischer Wert insbesondere im fieberreichen feuchtheißen Tropenklima für den Verkehr und die Besiedlung vorteilhaft bemerkbar. Die *relative* Höhe begünstigt den Umblick über die Landschaft, was für Völkerzüge und Forschungsreisen von Bedeutung ist. Von den Wasserscheideformen sind für den Verkehr am günstigsten die cañonartig zerschnittenen Plateauflächen. Auch die relative Trockenheit und Festigkeit des Bodens der Wasserscheide und Sicherheit vor Bodenbewegungen wirken verkehrsfördernd. — Dazu ist aber zu bemerken, daß diese Eigenschaften keineswegs für alle Wasserscheiden zutreffen. So nicht für viele Tieflandswasserscheiden, mit ihrer vielfach unbestimmten Entwässerung und Neigung zur Versumpfung, nicht für alle Hochlandswasserscheiden, deren Boden durch starke Niederschläge durchfeuchtet, insbesondere auf breiten Rücken und Plateauflächen keineswegs leicht gangbar ist und randlich zu Rutschungen neigt. — Die Vegetation der Wasserscheide ist in der Regel weniger dicht und hoch als in Tälern und Niederungen, dies tritt insbesondere in Südamerika und Südafrika hervor. (Savanne-Galeriewald.)

Das zweite Hauptkapitel behandelt den *Verkehr auf der Wasserscheide*. Für die Kulturländer haben die Wasserscheiden als Verkehrswege und Siedlungsräume im allgemeinen an Bedeutung eingebüßt, die Anlage der Straßen und Eisenbahnen auf ihr sind Ausnahmsfälle. „Zusammenfassend kann man sagen, daß der Wert der Wasserscheide für Landverkehr und Siedlungen im allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse zur Kultur und Technik steht."

Ebenso schwankt die Bedeutung der Wasserscheide nach Relief, Bodenbeschaffenheit und Klima, und zwar wird im feuchten Klima ihre Bedeutung für den Verkehr am größten sein. Der Autor behandelt nun die Verwertung der Wasserscheide durch den Verkehr, und zwar jenen ohne begrenzte Pfade, ferner auf Pfaden, auf Straßen und Wegen und endlich den Eisenbahnverkehr. In jedem dieser Kapitel werden an einer Fülle von Beispielen die Beziehungen zwischen Wasserscheide und Verkehr erörtert und wir finden hier viel neues anthropogeographisches Material gesammelt, auf das im einzelnen einzugehen hier leider nicht möglich ist. — Zu beachten wäre allerdings, daß nicht jede Benutzung der Wasserscheide auf Kosten der Vorteile, die sie bietet, zu setzen ist, sondern, da doch jeder Verkehr Ziel und Zweck hat, die Benutzung der Wasserscheide oft schon aus diesem Ziel und aus der zur Erreichung desselben nötigen Verkehrsrichtung erklärt werden kann. H. H.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Die geographische Verbreitung der Großstädte.

Von Dr. H. Hassinger.

Äquatorialer Maßstab 1:85,000.000.

- Städte mit 100.000—500.000 Einwohnern
- Städte mit 500.000—1,000.000 Einwohnern
- Städte mit über 1,000.000 Einwohnern.

A. Hartleben's Verlag.

A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

Reisebilder aus Mesopotamien und Kurdistan.

Von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti, Wien.

Von Rakka brach ich am 1. Juli mit Guriel als Dragoman, zwei Gendarmen als Bedeckung und dem Maultiertreiber Chalaf mit vier Tragtieren auf. Immer westlich des Belich bleibend, reiste ich noch vier Tage lang durch die mesopotamische Ebene. Diese Reise kostete mich keinen Heller, denn die hier ansässigen Fellachen bewirteten mich überall mit größter Gastfreundlichkeit; meist wurde Hammelfleisch aufgetragen, einmal auch eine gebratene Gazelle, klein geschnitten in einer vollen Schüssel Reis, die mit einer Menge von großen Fladenbroten umlegt ist. In Tell es Semn war es der etwa 13jährige Sohn des gerade abwesenden Schechs, ein sehr sympathischer Bursche, der es für eine Schande erklärte, auch nur für das Futter für meine Tragtiere Bezahlung zu nehmen. Die Leute erkennen hier sehr gut die Besserung der Verhältnisse. Jetzt können sie ruhig ihre Äcker bebauen, während früher bald die Schammar, bald die Anese, bald Ibrahim Pascha ihre Ernte raubten; im nächsten Jahre werden sie auch Häuser zu bauen beginnen. Die nächste Nachtstation ist Kurmas am Karamuch. Mittags am dritten Tage rastete ich am Ain Arus, einem herrlichen, klaren, mit gelben Seerosen bedeckten und von Fischen wimmelnden, heilig gehaltenen See, in dem der Belich seine Quellen hat, einer Perle in der Wüste. Auf einem alten Damme mitten im Wasser steht eine Gruppe von Feigenbäumen mit dicht geschlossenem, dunkelgrünem Laubdache bis zum Wasser herab. Ungeahnte Herrlichkeit findet, wer es durchdringt: ein Labyrinth von Zweigen, die sich ins Wasser senken; dort wurzeln sie ein, viele haben sich zu mächtigen Ästen verdickt und streben dann wieder nach aufwärts. Schildkröten sitzen darauf und stürzen sich plätschernd ins Wasser, wenn man sich nähert. Mengen von Vögeln, vom Spatzen bis zum majestätischen Adler suchen den Schatten und bauen dort ihre Nester. Das ganze erinnert an die Mangroveformation der tropischen Küsten; der Feigenbaum trägt nur trockene, ungenießbare Früchte, dürfte aber mit unserer Ficus Carica identisch sein. Von Urfa waren mir hierher zwei andere Gendarmen entgegengeschickt worden. Die Gegend wird nun fruchtbarer, Terra rossa erfüllt alle Senkungen, sie ist reich bebaut und immer dichter von Dörfern aus Erdhütten, wie um Aleppo, mit guten Ziehbrunnen, vielen Tells und Mauerresten belebt. Karadschyryn ist die dritte Nachtstation. Bald danach, nordwestlich von Harran, tritt man in ein mehrere Stunden weites Tal zwischen den kahlen Steinrücken des Tektek Dagh und Nimrud Dagh. An diesem zieht sich die große Stadt Urfa (arabisch Raha) hinan.

Bereits nach zwei Tagen, am 7. Juli, brach ich wieder auf, vom Vertreter des Mutessarif telegraphisch nach Kjachta weiterempfohlen, begleitet von einem Repräsentationsgendarm, denn die Bevölkerung ist hier vollständig friedlich. Bald außerhalb der Stadt an der Straße nach Süwerek und Diarbekir stößt man auf Eruptivgestein, blockige Laven von den Eruptionen des Karadscha Dagh und seiner Umgebung, oft als Tafelberge stehen gebliebene Teile ausgedehnter Decken, wie z. B. der Berg Tes Chrab jenseits des Ördek Su, auf dem sich die Ruinen einer Stadt befinden sollen. In nördlicher Richtung wird ein fruchtbares und ziemlich bewohntes Hügelland gequert, in Dschülman, an obgenanntem Bache, die erste Nachtstation gemacht. Gegen den Euphrat folgt

Unter den Feigenbäumen im Ain Arus.

Kjachta. Schlucht, Ruine und antike Brücke von SW.

ein steriler, verzweigter Kalkfelsrücken mit zahllosen Spitzchen und Buckeln, in Nedjaruk noch auf dem Plateau vor dem Flusse wird übernachtet. Dann geht es durch eine Schlucht in das schmale, steilwandig gegen 300 *m* tief einge-

schnittene Flußtal hinab nach Tschermisch. Der Euphrat hat hier kein starkes Gefälle; die plumpe Fähre wird nur wenig nach abwärts vertragen. Seine Ufer sind im Frühjahr überschwemmt, jetzt trocknet der Schlamm ein und ist von einem dichten Netz tiefer Sprünge durchzogen. Tamarisken, Weiden, Süßholz und die Kulturen der Wassermelonen und Feuerbohnen, die im Sommer am Flußufer angelegt werden, geben der Talsohle ein freundliches Grün. Der Weg wendet sich mehr gegen Westen, sobald er das Plateau wieder erstiegen hat. Dieses besteht aus horizontal gelagerten Kalken mit Konglomeraten, Schotter- und Rollsteinen darüber und ist von zahllosen Gräben zerschnitten, die manchmal abenteuerliche Erdpyramiden stehen ließen. Bis auf ganz niedrig gehaltene Eichengestrüppe an den Hängen ist alles mit Steppenpflanzen bewachsen. Vom kleinen Dorfe Karamuhara am Lilan Tschai geht es am nächsten Morgen weiter gegen das Gebirge, das sich als steile Kette plötzlich aus dem wenig ansteigenden Plateau erhebt; die sanfte Pyramide des Nimrud Dagh fiel schon lange auf, und links in der Ferne sieht man mehrere klotzige Gipfel. Der Weg übersteigt den Kamm nahe an dem klammartigen Durchbruch des Kjachta Su gegenüber dem antiken Grabdenkmal Karakusch, dessen vier Säulen deutlich zu sehen sind. Drüben geht es hinab in etwa 2 Stunden nach Kjachta. Das Dorf liegt in großartiger Umgebung auf einem Sattel, durch einen Felskamm mit der großen Burgruine getrennt von der wildromantischen Schlucht des Kjachta Su, den eine altarabische Bogenbrücke überspannt. Die Häuser sind niedrig, aus Stein gebaut mit flachen Lehmdächern, manche stockwerkhoch mit hölzernen Galerien. Die Bewohner sind seit Urfa durchwegs Kurden; sie tragen breite weiße Beinkleider und einen weiten, bis zu den Knien reichenden weißen Kittel, der bis zu den Hüften meist von einem bunten Rock bedeckt ist, auf dem Kopfe eine Mütze aus gelblichweißem Schafsfell, mitunter noch mit einem bunten Bande umschlungen, die Fußbekleidung sind hier im Gebirge feste Ledersandalen. Sie gehen meist unbewaffnet oder höchstens mit einem kleinen Handschar im Gürtel. In Kjachta liegen einige 20 Soldaten und Gendarmen; jetzt lagerten während der Steuereinhebung noch 2 Kompagnien hier.

Kjachta. Dorf und Ruine von Nord.

Vom Kaimakam, Faïz Beg, einem Charakter- und Jugendgenossen seines Kollegen in Sindschar, wurde ich aufs freundlichste begrüßt und mit ihm und dem Offizier, Ibrahim Effendi, Guriel und 2 Gendarmen unternahm ich am 12. Juli die Besteigung des bei den Archäologen berühmten Nimrud Dagh.

Ich blieb zu Fuß, um mich mehr abseits des Weges bewegen zu können, tat aber nicht gut daran; ich war unangenehm erstaunt, daß ich, fortwährend beritten, die Touristik derart verlernt hatte, daß mich die 1400 *m* Steigung in schweren Bergschuhen auf dem allerdings elend steinigen, aber doch für Pferde gangbaren Wege sehr ermüdeten. Wir stiegen über Urik auf durch ein enges, steiles Tal mit ganz ansehnlich dichten Wäldern aus Eichen, Weißdorn, wilden Birn- und Mandelbäumen, Pistazien und Heckenkirschen. In gegen 1800 *m* Höhe hört der Baumwuchs, der in diesen Gebirgen, freilich meist sehr schütter, alle Hänge bedeckt, auf, doch schon weit tiefer beginnen die Charakterpflanzen der Hochgebirgszone, vor allem die großen dornigen Polster der Astragalus- und Acantholimon-Arten und Onobrychis cornuta, die für die Gebirge der Steppengebiete so bezeichnend sind. Der Weg führt südlich unter dem Gipfel durch zu den Tschirik Jailassi. In den von schlechten Steinmauern umgebenen und mit Stachelpolstern gedeckten Hütten wurden wir von den Hirten bewirtet mit saurer Milch mit Wasser, darin Gurken, Salz, Zwiebel und Schnee, dem üblichen, äußerst erfrischenden Gerichte der Berghirten, das allerdings auch eine andere Wirkung nicht verfehlt; später gewöhnte ich mich auch daran. Der Schnee bleibt hier in tiefen Felsklüften in großer Menge liegen und wird in die Ortschaften der nächsten Umgebung hinabgetragen; wir begegneten einem Manne, der zwei Säcke voll auf einem Esel 4 Tage weit zu einem Kranken transportierte. Der Kaimakam war beim ersten Erblicken des Tumulus mit den grauen Riesenstatuen auf dem Gipfel des Berges sofort schnurgerade darauf losgesteuert, besuchte ihn aber mit uns dann noch ein zweitesmal. Über den Nordostkamm ansteigend, erreichten wir ihn nachmittags. Nach meiner Aneroidmessung ist er 2320 *m* hoch, und doch hatten wir, Rasten abgerechnet, 7 Stunden zum Aufstieg gebraucht. Der Tumulus des Königs der Kommagene Antiochus I wurde seinerzeit von Humann und Puchstein ausführlich bearbeitet. Größe und Lage machen ihn wohl zu einem Unikum unter den archäologischen Schätzen des Orients. Von den Köpfen der Riesenfiguren ist nur mehr jener der Artemis an seinem Platze, die anderen sind herabgefallen. Gut erhalten ist die griechische Inschrift an der Rückseite der Sockel, herrlich gearbeitet die im Schotter liegenden Adler und Löwen. Die Aussicht vom Gipfel ist großartig durch die Kontraste. Weithin überblickt man in blauen Farben den kataonischen Taurus, im ganzen west-östlich streichende Ketten, aber oft zerschnitten in klotzige Bergmassive, nach Osten zackenreiche Kämme bis zum Euphratdurchbruch und darüber hinaus, im Süden dehnt sich gelb das kahle

Tschirik Jailassi am Nimrud Dagh.

Der Tumulus auf dem Nimrud Dagh.

Schlucht von Gekikara mit Eichenwäldern.

Plateau zum Karadscha Dagh und zur mesopotamischen Ebene. Tschermik und viele Dörfer sind deutlich zu erkennen. Zu schnell mußten wir den Gipfel wieder verlassen, um zuerst durch eine Dolinenlandschaft, dann den sehr steilen

Hang hinab erst abends nach Kasas 2 Stunden innerhalb Kjachta zu gelangen. Auf dem Dache des dortigen Aga, Suleiman Beg, übernachteten wir, und am nächsten Morgen verfolgten wir den Steig auf und ab durch das Tal, das hier die Serpentinzone durchzieht, hinaus nach Kjachta. Mit großer Freude empfing uns mein treuer Maultiertreiber, ein entfernter Verwandter des Kaimakam; er hatte schon geglaubt, man habe uns allen die Hälse abgeschnitten.

Am 15. verließ ich Kjachta und wandte mich über das Gebirge nach Norden. Der Weg übersteigt zunächst vier Rücken zwischen den östlichen Seitentälern des Dschen Dere. Die im Tage zurückgelegte Entfernung ist daher keine große, der Steig ist ganz schmal, steil und streckenweise sehr schlecht. Trotzdem ich noch einen Kurden für die Tragtiere mitnahm, wußte sich Chalaf in diesem neuen Terrain gar nicht zu helfen und kam sogar einmal vom gut kenntlichen Wege ab in die Felsen. Dort kollerte ein Pferd samt den Kisten ein gutes Stück hinab, glücklicherweise ohne ernstlichen Schaden zu nehmen. Ein andermal brach das Tragtier mit meinen großen Herbarkisten an einer steilen Ecke in den Hinterbeinen zusammen und überschlug sich nach rückwärts, die Gurte riß, die Kisten kamen an einem Felsblock alsbald zur Ruhe, und auch dieser recht unheimlich aussehende Unfall lief glücklich ab. Auch ich stieg anfangs an jeder etwas verdächtigen Stelle vorsichtig ab, als ich aber sah, mit welcher Vorsicht und Sicherheit mein braver Halbblutaraber in diesem ungewohnten Terrain ging, blieb ich ruhig im Sattel. Abends stiegen wir in das steilwandige Tal von Karatschor, einen Hauptast des Dschen Dere, wieder 300 *m* tief hinab — die Hölle könnte nicht tiefer sein, meinte Chalaf — und schlugen dort das Zelt auf. Ich hatte eine Empfehlung an einen Aga mitbekommen, von dem man sagt, daß er 10.000 Leute mit Martinigewehren der Regierung zur Verfügung stellen, aber natürlich auch gegen sie verwenden könne. Er war aber zu weit abseits von meinem geplanten Wege, als daß ich ihn hätte aufsuchen können. Am 16. ging es nun bis 2080 *m* auf wesentlich besserem Wege hinauf, um eine steil abgebrochene Lehne zu umgehen, und dann wieder hinab zur Jaila Kumik (1920 *m*). Hier haust in Zelten, wie die Hirten, im Sommer ein Mudir mit zwei Gendarmen, der mich aufs freundlichste begrüßte und bewirtete. Dann ging es weiter durch ein flaches Tal und über einen buckeligen Rücken, dann wieder steil hinab nach Bekikara, einem weit zerstreuten Dorfe im Hauptaste des Tales des Schiro Su am Ostfuße eines mächtigen Berges. Es ist dies der „Aryly Tasch" der Karten, in Wirklichkeit Ak Dagh genannt. Er verdient diesen Namen, denn sein Gipfel aus blendendweißem Kalk mit einzelnen Schneeflecken sticht grell ab gegen den dunkel braunroten Serpentin und grauen Glimmerschiefer und Gneis, die uns schon seit Tschut im ersten Graben nach Kjachta begleiteten und auch die tieferen Zonen des Ak Dagh bilden. Noch hoch über der schluchtartigen Talsohle nächst zwei Häusern (1690 *m*) schlug ich Lager, um am 17. Juli die Besteigung des Ak Dagh zu unternehmen.

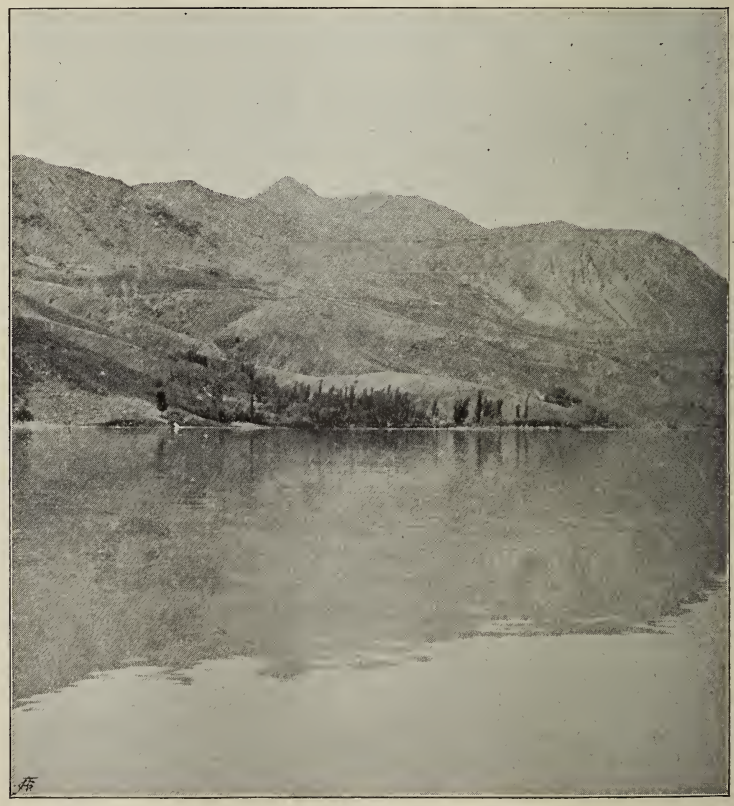
Mit einem dortigen Kurden und dem alten Zaptie machte ich mich früh zu Pferd auf den Weg, zunächst durch einen Ast des Tales zu den Zelten der Hirten am Südostfuße des Berges. Nach einem ausgiebigen Frühstück stiegen wir den steilen, geröllbedeckten Hang hinauf. Die Vegetation — die Baumgrenze ist schon überschritten — wird immer reicher und interessanter, doch auch in der höchsten Zone, wo über etwa 2300 *m* hier die Stachelrasen abnehmen, findet man kaum einen Vertreter unserer Alpenflora. Vor dem steilen Anstieg zum Grate ließen wir die Pferde nach einigem Widerstreben meiner-

seits auf die beruhigenden Versicherungen des Gendarmen hin allein auf der Weide frei und fanden sie auch richtig bei der Rückkehr genau an demselben Platze. Den Gipfel bilden zwei beinahe gleich hohe Erhebungen (2690 *m*) in dem ungefähr süd-nördlich ziehenden Grate. Er überragt die ganze Umgebung bedeutend, nur der nördlichste Gipfel des Bey Dagh in der Richtung gegen Malatja ist höher. Tief zu Füßen liegt das Tal von Bekikara, von dem der Schiro Su gut übersehbar zum Euphrat fließt. Alle seine Quellbäche sind zu überblicken, ebenso ist der Einblick in die westlichen Täler teilweise recht instruktiv. Der Nurchak Dagh im W und die hohe, schneebedeckte Kette des Merjan Dagh im NO sind die fernsten sichtbaren Punkte. Ich nahm die ganze Rundsicht photographisch auf. Sie bildet im Vereine mit anderen Photographien und den Routenaufnahmen das Substrat für eine Karte, die sehr wesentliche Berichtigungen zu den betreffenden Teilen der Kiepert-Karte bringen wird. Im Abstieg besuchte ich die kleine Quelle Terk in einer abflußlosen tiefen Doline. Dort schliefen zwei Hirten bei ihren von riesigen Hunden bewachten Herden. Von ferne rief sie der Gendarm an, sie hielten die Hunde fest, dann erst konnten wir uns nähern und wurden mit frischer Ziegenmilch und Brot bewirtet. Ein geschlossener, noch lebhaft grüner und mit weißen Ornithogalum-Blüten übersäter Rasen umgibt die Quelle. Auf einem direkteren Wege gelangten wir noch vor der Dämmerung zurück. Den nächsten Tag verbrachte ich noch in Bekikara und untersuchte die Flora der verhältnismäßig wasserreichen subalpinen Täler. Die Nächte erschienen dort bei 14° C und heftigem Winde bitterkalt.

Am 19. querte ich die Schlucht unter Bekikara und nach abermaligem Aufstieg ein wenig gegliedertes Hochland, anfangs noch mit lichten Eichenbeständen, dann an feuchteren Hängen manchmal mit wiesenähnlichem Rasen, meist aber aride, vegetationsarme Rücken. Eigentümlich sind die mächtigen Weidenbäume, die sich vereinzelt an Bächen weit über der jetzigen Waldgrenze finden. Gerste und Hirse wird in über 1800 *m* Höhe noch überall um die Zelte und Hütten der Hirten angepflanzt. Östlich der Berggruppe des Tasch ayrly quert man wieder markantere Gräben und schließlich führt jenseits eines großen Tales ein Engpaß durch die letzte Kette hinaus ins Innere Kleinasiens. Weithin schweift der Blick über völlig waldlose, steinige Niederungen und mäßig hohe Bergketten und Hochflächen. Jenseits einer Reihe spitziger Hügel glitzert der Silberfaden des Euphrat in der Sonne. Nur an den Bächen gibt es Grün, sonst ist alles grau und gelb, blau in der Ferne. Ein steiler Abstieg führt nach Furendscha, 3 Stunden von der Stadt Malatja, die ich am nächsten Morgen, dem 20. Juli erreichte.

Die Häuser der Stadt liegen zum Teil weit zerstreut zwischen Gärten in der Niederung so versteckt, daß man sie beim Herankommen überhaupt nicht sieht. Zahlreiche Quellen ermöglichen das üppige Gedeihen dieser Oase, sie erzeugen aber gleichzeitig eine malariafördernde Atmosphäre. Nach zwei Monaten gab es wieder einige Regentropfen, während sich auf dem Wank Dagh ein heftiges Gewitter entlud. Für den 23. wurde die Stadt für das Konstitutionsfest geschmückt und der Mutessarif lud mich ein, es dort mitzumachen, was ich leider nicht annehmen konnte. Ich fühlte mich zwar etwas unwohl und überarbeitet, mußte mich aber doch entschließen, nach zweitägigem Aufenthalte die Strecke nach Mesere in zwei starken Tagemärschen zurückzulegen, um nicht Zeit zu verlieren. Der große Kömür Han, von wo sich der Euphrat, zunächst zu einem See angestaut, in tiefer Felsschlucht durch das Gebirge gegen Süden seine

Ak Dagh (links) und Tasch ayrly von oberhalb Kumik gesehen, vorne Astragalus-Polster.



Der Hasarbaba Dagh, vom Göldschikssee gesehen.

Bahn bricht, war die Nachtstation. Den 25. Juli brachte ich in Mesere oder Mamuret-ül-Asis wie in Malatja als Gast der französischen Kapuziner zu in ihrem schönen neuen Missionshaus, dem eine große, ganz modern eingerichtete Schule angeschlossen ist. Die noch junge Stadt ist sehr freundlich und sauber mit breiten Straßen, vielen Gärten und Häusern in mitteleuropäischem Stil; sogar zwei Hotels gibt es dort. Eine Stunde höher auf einem Felskamm liegt verteidigungsfähig das alte Kharput.

Das nächste Ziel war der Göldschikfee mit seinen Bergen. Über einen Basaltrücken, der das Becken von Mesere durchzieht und einen niedrigen Sattel in der nördlichen Umrahmung des Sees erreichte ich sein Westende und gelangte längs seines Südufers bis zum armenischen Dorfe Göldschik (armen. Zowk). Die Leute aus Kharput, die hier den Sommer zubringen, tragen, sowohl Männer als Frauen, europäische Kleider, sonst unterscheidet sich das Dorf kaum von den kurdischen, die Schule ausgenommen, die ein löbliches Spezialbedürfnis der Armenier ist. Ein fließend deutsch sprechender Lehrer von der deutschen Missionsschule in Mesere, Herr Aramian, war gerade hier und machte sich erbötig, mich auf den Hasarbaba Dagh, den höchsten Gipfel am See, zu begleiten. Am 29. Juli stiegen wir mit noch 11 Männern und Frauen, die die Gelegenheit zur Exkursion benutzten, zunächst gerade am Hange hinauf zu einer schmalen Hochfläche unter dem Kamme mit guter Weide und mehreren frischen Quellen. Bei den Hirtenzelten waren Kurdenweiber in dunkelblauen Kleidern mit der Käsebereitung beschäftigt, während die Männer die Herden hüteten. Sie stoßen einen Sack, der aus einem Ziegenfelle besteht und an einem galgenartigen Gestelle aufgehängt ist, so lange hin und her, bis die Milch darin gerinnt. Weiter besuchten wir zunächst den höchsten (westlichen) Gipfel, eine breite Kuppe von 2500 *m* Höhe. Schön ist von dort der Blick auf den hellgrünen See, den man ganz übersieht. Das Gebirgspanorama aber ist keineswegs entzückend zu nennen. Ganz kahle Ketten ohne markante Formen oder besonders hohe Gipfel sieht man in allen Richtungen. Bald brach ich auf und besuchte den anderen Gipfel, einen steilen Felsgrat (2470 *m*), wie der ganze Berg aus Serpentin. Auf seiner Spitze sieht man einen Steinriegel, wie eine Schafhürde, darauf einige morsche Äste, mit bunten Fetzen behängt. Es ist ein Heiligtum der Kurden, die an Festtagen gerne auf die höchsten Berge pilgern und dort Schafe opfern. In der Vegetation ist manche Ähnlichkeit mit dem Nimrud Dagh bei Kjachta vorhanden, doch ist sie wohl wegen der Gesteinsverschiedenheit ganz unvergleichlich ärmer an Arten. Baumwuchs fehlt völlig, nur um die Dörfer sind Weiden, Pappeln, Maulbeer- und Wallnußbäume gepflanzt. Zum Abstieg wurde ungefähr derselbe Weg benutzt und bereits nachmittags zum Lager zurückgekehrt.

Die nächsten vier Tage nahm die Reise nach Diarbekir in Anspruch, da ich am ersten Tage keine normale Strecke zurücklegen konnte. Das etwas salzige Wasser des Sees soll nämlich im letzten Jahre um 2 *m* gestiegen sein; dadurch wurde auch die Insel vor dem Dorfe auf die Grundmauern der Kirchenruine Surp Nischan reduziert. Man kann nicht mehr wie früher bequem im Sande des Ufers gehen, der Steig am felsigen Steilhang ist aber an manchen Stellen für meine breiten Kisten zu schmal, wir mußten wieder umkehren und es doch im See versuchen. Dort war aber das Wasser tatsächlich manchmal so tief, daß mein Maultiertreiber für seine Tiere fürchtete, das Gepäck ablud und über die Felsblöcke trug. So kamen wir am ersten Tage nur bis zur Straße bei

Kesin. Hier beginnt das Durchbruchstal des westlichen Tigris oder Arghana Su, dem die vorzügliche Straße bis Arghana folgt. Stromschnellen und Kaskaden, von Steinbrüchen überspannte Seitengräben, Häuser mit grünen Hirsefeldern und Baumgruppen, hübsche Felspartien, Engpässe und Schluchten bieten zahllose malerische Bilder. Immer wieder verstellen sich fortwährend verschiebende Kulissen den Blick talauswärts; bei einer neuen Biegung wird die Stadt Arghana Maden, die sich malerisch zu beiden Seiten eines Tälchens hinaufzieht, mit den unabsehbaren Schutt- und Schlackenhalden des größten Kupferbergwerkes der Türkei, sichtbar. Das primitive Schmelzwerk ist umgeben von Bergen von Brennholz, den krummen Ästen und Stämmchen der verschiedensten Sträucher, die die Kurden in langen Karawanen auf Eseln aus den fernen Tälern zusammenbringen. Die absolute Waldlosigkeit der Gegend erklärt sich dadurch. Am nächsten Morgen wurde ein großer Bug des Tales abgekürzt, dann wieder der Fluß gequert und an seiner rechten Seite zur Stadt Arghana, die nahe dem Gipfel eines großen Felskopfes erbaut ist, hinaufgestiegen. Hier wird das Gebirge rasch verlassen und durch eine 800 bis 900 *m* hoch gelegene Ebene Diarbekir zugestrebt. Beim Tarmul Han, der Nachtstation, kommt man wieder von den weißen Kalken auf die Basaltdecken vom Karadscha Dagh. Die Straße wird schlecht, die harten Katzenköpfe des ersten Pflasters sind bloßgelegt, zum Reiten meidet man sie besser, auch die Wägen haben sich seitwärts Geleise ausgefahren, ein sehr häufiges Bild türkischer Straßen. Die Steppenvegetation ist jetzt ganz verdorrt, hellgelb und braun, die schwarzen Felsen stehen dazu in eigentümlichem Kontrast, denn wir sind ja gewohnt, daß umgekehrt die Vegetation den dunklen Teil einer Landschaft bildet. Mittags blickte ich vom Seiran Tepe hinab zu den wohlerhaltenen, vieltürmigen kufischen Mauern von Diarbekir, hoch über dem grünen Tale des Tigris.

Die ganze Stadt ist schwarz, aus Basalt und vulkanischem Tuff gebaut, doch zeigen ihre Straßen durch den Kontrast das bunteste Völkerbild, das ich sah. Die schönen und sauberen Regierungsgebäude liegen über dem steilen Felshang mit prächtigem Ausblick über das Tigristal. Die früher berüchtigte Umgebung ist jetzt vollständig sicher, denn man hat mit Einführung der Verfassung alle Räuberchefs dingfest gemacht, die kurdischen Bauern aber sind friedliche Ackerbauer, die selbst kaum an Räubereien denken. Auf Grund günstiger Auskünfte beschloß ich nun, meinem Programme noch etwas zuzugeben und verließ nach zweitägigem Aufenthalt am 5. August Diarbekir. Ich wendete mich nach NO über das von vielen Tälchen durchzogene, zum großen Teile mit Gerste und Hirse, Baumwolle, Sesam, Tabak, Melonen, Reis u. a. bebaute und von Dörfern belebte Tafelland. Die Häuser sind niedrig, aus Erde gebaut und mit Schilf und Reisig gedeckt, meist in einem einzigen Raume mit wenigen winzigen Fenstern bestehend, nur das Haus des Schechs ist stockhoch, verhältnismäßig stattlich anzusehen und sauber gehalten. Einzelne alte Bäume werden als Schattenspender für Menschen und Tiere gehegt. Die Leute sind meist armenischer, zum kleineren Teile chaldäisch-katholischer oder mohammedanischer Konfession. Abends am zweiten Reisetage stehen wir plötzlich am Rande des Plateaus vor Mejafarkin. Ich habe kein schöneres Städtchen im Orient gesehen. Vielleicht spielte die Beleuchtung die größte Rolle, aber ich mußte mein Pferd anhalten und minutenlang das Bild auf mich wirken lassen, dann erst konnte ich nach der Kamera greifen, um es auch auf die Platte zu bringen. Am Fuße eines kahlen Felsrückens dehnen sich im Viereck die alten Umfassungs-

mauern aus, zwischen den hohen, mehrkantigen Türmen, an manchen Stellen zerfallen, wie die gut gebauten Häuser grellgelb im Lichte der untergehenden Sonne. Die hohen Mauern und Säulen einer zerfallenen Basilika ragen an der Ostseite empor; im Inneren liegt die große Ruine einer herrlichen Moschee. Zu beiden Seiten und unter der Stadt an Quellen und Bächen bilden feuchtschattige Gärten von hohen Pappelbäumen einen dichten, tief dunkelgrünen Kranz, der die Stadt umso heller aufleuchten läßt. Einen Tag lang mußte ich wegen einer Unpäßlichkeit Chalafs hier bleiben, dann erreichte ich, am Abhange des Gebirges nach Osten wandernd, in 5 Stunden den Batman Su, einen ziemlich großen Fluß, der die Wässer von Khulp, Talori und Sassun vereinigt dem Tigris zuführt. Eine riesige und doch schlanke antike Brücke aus mächtigen Quadern, später zerfallen und mit kleineren Blöcken ausgebessert, überspannt ihn mit einem einzigen hohen Spitzbogen. Vom Batman köprü gelangt man E.? N. E. nach Hasso. Nach der Karte müßte von dort aus meinem Ziele, dem höchsten Gipfel des mittleren Kurdistan, dem Meleto Dagh, den man seit Diarbekir beinahe fortwährend als dominierende, nach N steiler abfallende Pyramide in der Ferne sehen konnte, zuleibe gerückt werden. Doch redete man mir immer von einem Orte Kabildjous, der im Sassun hart am Fuße des Berges liegen, Sitz eines Kaimakams und der beste Ausgangspunkt für die Bergtour sein soll. Trotzdem man den Weg dorthin als sehr schwierig für meine schwer beladenen Tragtiere bezeichnete, entschied ich, gleich hier nach Kabildjous, das auf keiner Karte verzeichnet ist, abzubiegen, denn es war mir wichtig, dem Berge so nahe als möglich zu lagern, um die gesammelten Pflanzen frisch einbringen zu können. Der Weg verfolgt ein ansteigendes, schwach bewaldetes Plateau und führt in einigen Stunden zum christlichen Dorfe Rabat, das bereits 1270 *m* hoch unter einem vom Sassun nach Hasso ziehenden Kamme liegt. Über diesen mußten wir am nächsten Morgen in das Sassuntal wieder hinabsteigen. Es hat wenig Gefälle und eine flache, sandige Sohle, doch steigen die Gebirge zu beiden Seiten immer höher an. Noch vor Mittag haben wir ohne jede Schwierigkeit Kabildjous, an einem östlichen Seitenbache in Baumgärten um 1200 *m* Seehöhe weit ausgebreitet, erreicht. Auch hier wurde ich vom Kaimakam, Ali Firuzan, bestens empfangen und unterstützt.

Mejafarkin.

Gleich am nächsten Morgen brachen wir auf, Guriel und ich zu Pferde,

mein Gendarm, ein Kurde aus dem Sassun und guter Kenner des Tales, das auch geographisch noch nahezu unbekannt ist, zu Fuß. Ich hatte den Leuten

Gatman köprü.

Blick auf die Berge von Haso und den Meleto Dagh von Süden.

Glauben geschenkt, die versicherten, man könne nur von der Ostseite mit Pferden den Aufstieg machen; in Wirklichkeit ist dies der schlechteste Weg. Es ist überhaupt ganz unglaublich, wie wenig der Kurde sein Land kennt. Er hat keine

Namen für Täler und Berge und auch die Dörfer kennt er nur in seiner allernächsten Umgebung. Ich verfolgte das Tälchen von Kabildjous zum Kamme, der es gegen das Talsystem von Haso abschließt und dem weiter nördlich der Meleto Dagh entragt. Er wird südlich der kühnen Felszacken des Gipfels Raba erreicht, die Kabildjous dominieren und dort in einer Höhe von gegen 1900 *m* überschritten. Ein wildes Bergland breitet sich vorne aus, vergleichbar mit dem Hochland des Karstes, tiefe Schluchten, zackige Grate, wellige Hochflächen und zerrissene Karrenfelder, alles eine auf den ersten Blick fast kahle Kalksteinwüste, das Quellgebiet des Haso Su und weiter die Ketten des unbekannten Motikan. Links uns wendend und etwas absteigend gelangen wir zum Bergdorf Natopa. Man kultiviert hier von Getreiden nur mehr Hirse, doch gedeihen noch Wallnußbäume gut und wilde Feigen finden sich mehrfach an den Felsen. Die Bewohner sind kurdischer Nationalität, aber armenische Christen, sie sprechen kurdisch, armenisch und sonderbarerweise einen, wie mein Dragoman sagt, sehr schwer verständlichen Dialekt des Arabischen. Dieser Sprachen sind alle Bewohner des Berges und seiner Umgebung mächtig, nur ist bei vielen, selbst bei Armeniern, das Armenische oft in Vergessenheit geraten. Äußerst langsam, wiederholt hundertmeterweise und noch mehr ab- und aufsteigend, geht es weiter durchs Felsland. Gegen Abend gelangen wir endlich wieder auf den Rücken nächst dem Fuße des Gipfels und steigen noch bis zu den Hütten der Hirten empor. Heute ist hier tolles Leben, denn morgen ist der Festtag des Meleto Dagh, an dem Hunderte von Leuten, Christen wie Moslims zum Gipfel steigen. Ich lagere lieber draußen im Schlafsack. Die Pferde werden auf der Weide freigelassen, die wider mein Erwarten erbärmlich mager ist. Sie können nicht begreifen, daß sie heute nichts Konzentrierteres bekommen. Erst als alles Betteln vergeblich ist, suchen sie sich die ganze Nacht hindurch ihre Nahrung zusammen. Es ist übrigens ganz unglaublich, mit was sie dort vorlieb nehmen. Die dornigsten Tragantzweige werden vorsichtig abgebissen, im Maule parallel gelegt und von der Seite zerbissen. In und bei den Hütten wird bis spät in die Nacht getanzt und gesungen. Plötzlich macht Guriel Totenstille durch ein Mittel, das mir gar nicht recht ist. „Was glaubt ihr denn", predigt er, „das ist ein Inspektor aus Konstantinopel, der Höchste nach dem Sultan, was wird er über euch berichten, wenn ihr ihn nicht einmal ruhig schlafen läßt?!" Die Nacht ist hier bei 2600 *m* wenigstens im Kontrast zur Hitze der Ebene empfindlich kalt, auf dem Boden morgens nur 11,5° C. Rasch hellt es sich auf. Uns zu Füßen liegt das Sassun, darüber das Hügelland und die Ebene, alles kahl und graulichgelb. Heiß und schwer ist draußen die Luft, ein tiefblaues Band am Horizonte, nach oben noch dunkler, anschließend ein rotvioletter Streif, der, heller werdend, in den gelblichen Rand des licht graublauen Himmels übergeht. Während der kurzen Dämmerung wird das Band rasch schmäler und verschwindet vor Sonnenaufgang ganz. Es ist eine sehr häufige Farbenwirkung der schwülen Luft Mesopotamiens. Mit der Sonne brechen wir auf — es ist der 11. August — und befinden uns bald auf dem Nordwestrücken des Gipfels. Steile Felsstufen setzen in Schutthalden ab; hier und nächst der Spitze liegen noch große Schneeflecken; lebhaft grün ist es in ihrer Umgebung von immer üppigerer Vegetation. Noch steiler setzt sich dieser Nordhang fort in die Tiefe des obersten Sassun, doch führt ein guter Steig jetzt über Schnee quer hinüber zu dem Sattel zwischen Meleto Dagh und dem niederen Gipfel, Schech Basid. Hier lassen wir den Gendarmen bei den Pferden zurück und steigen zum Gipfel

Berglandschaft bei Natopa mit Meleto Dagh. Links mein Gendarm, rechts ein christlicher Kurde.

auf. Über große Felsblöcke und anstehendes Gestein ist er noch vor Mittag erreicht, ein von Osten nach Westen streichender breiter Grat mit einer kleinen armenischen Kapelle auf dem höchsten Punkte, 3190 *m*. Die Rundsicht reicht bis zum Nimrud Dagh am Wansee, der vielleicht noch etwas mehr Schnee trägt als der Meleto, nach Süden über

Die Schlucht des Sassun innerhalb Kabildjous mit dem Meleto Dagh.

das Tafelland zum Tigris und darüber zu den Hügeln des Dschebel Tur und zum Karadscha Dagh, nach Westen über wellige Bergzüge bis

in die Gegend von Kharput. Im Norden sind weiße Wölkchen in der Luft, doch glaube ich dazwischen unbewegliche Schneefelder zu unterscheiden; es müßte der 110 *km* entfernte Bimgöll Dagh zwischen Musch und Erzerum sein. In der Nähe verschwimmen die schönen Details der Felsformen tief unter uns. Fein punktiert erscheinen die tieferen Berghänge von den getrennt stehenden Eichenbäumen, und von den 50 Dörfern des Sassun sind die meisten als dunkelgrüne Oasen zu sehen. Auch hier nahm ich die ganze Rundsicht auf. Der Abstieg wurde zunächst auf demselben Wege, dann zu einer anderen Gruppe von Almhütten genommen. Hier waren jetzt Hunderte der Bergbesucher versammelt. Männer und Weiber tanzten, zu einem dichten Kreise vereinigt, zu dem Spiel einer Flöte in fortwährendem Auf- und Niederwogen, Stampfen und Händeklatschen, keineswegs graziös, aber schön durch die prächtigen bunten Trachten. Den Abstieg nahm ich auf einem viel besseren Wege direkt ins obere Sassun nach Harut, wo ich über Nacht blieb, um am nächsten

Haso.

Vormittag durch das Tal, eine wilde Schlucht, die mit dem Meleto Dagh mit seinen blitzenden, grün umsäumten Schneeflecken im Hintergrunde eines der schönsten Landschaftsbilder meiner Reise ist, nach Kabildjous zurückzukehren.

Am 14. verließ ich Kabildjous und das Sassun, wendete mich gegen Osten über die Hügel am Rande des Vorlandes und erreichte nachmittags Haso, einen stattlicheren Ort, überragt von der Ruine einer Kurdenburg. Viele Hunderte von Kamelen lagerten hier, eine große Salzkarawane. In der Nähe sind große Steinsalzfelsen „wie Glas", die frei abgebaut werden. Leider mußte ich Sklave meiner Ausbeute sein und fand nicht Zeit, diese Sehenswürdigkeit zu besichtigen. Von dort ritt ich über Zoch, die tiefen Täler des Bitlis Su und Kaser Su mit ihren Brückenruinen querend, in zwei Tagen nach dem festgebauten Sert, dann auf sicherem, Guriel wohlbekanntem Wege ohne Gendarmenbegleitung hinab durch die Schlucht des Bohtan, in der eine starke heiße Schwefelquelle, der Abfluß eines Teiches in einer Kluft des Gipsfelsens gegenüber Beloris bemerkenswert ist, nach Balak. Am 18. gelangte ich alsbald wieder an den Tigris, der hier zwischen dem Dschebel Tur und den Ausläufern des Halakur Dagh ein an Abwechslung, romantischen und malerischen Stellen reiches, tief eingeschnittenes Quertal durchfließt. Weiter abwärts weicht der gerade zur Not reitbare Weg, der beste, der Städte mit über 20.000 Ein-

wohnern verbindet, einem Talbug aus und steigt zum Sattel von Fündük, das nach einem sehr starken Tagmarsch erreicht wird. Jenseits geht es steil hinab wieder zum Fluß, an der auf hohem Felszacken gelegenen Ruine Fündük kalessi vorbei nach Dschesiret-ibnOmar. Ich hatte wieder Pech mit meinem Pferde, das sich einen Fuß übertrat; deshalb und wegen einer Unpäßlichkeit Guriels blieb ich zwei Tage dort. Ich kam jetzt in die Ebene gerade zur Zeit der größten Hitze. Von einer Gruppe ausgedienter Soldaten, die von Mossul hierher heimkehrten, waren tags zuvor drei unterwegs an Hitzschlag gestorben. So reiste ich von nun ab über Nacht; was die ersten solchen Nachtritte am rechten Tigrisufer nach Peschchawur, dann ununterbrochene $13^1/_2$ Stunden auf hinkendem Pferde nach Schios, einem Chaldäerdorfe gleich den meisten in dieser Ebene, für ein Vergnügen waren, kann sich der Leser ausmalen. Dort bekamen wir ein Pferd zu leihen, und an die Nachtreisen gewöhnte ich mich auch langsam. Ein Tag wurde im Dominikanerkloster Mar Jakub zugebracht, dann über Tell is Kof in zwei Märschen am 26. August Mossul erreicht.

Das Durchbruchstal des Tigris unterhalb Gakak.

Am 29. nachts machte ich mich auf demselben Weg wie im Frühjahr nach Baghdad. Einen Zwischenfall gab es zwischen Hammam Ali und Kaijara. Guriel, die zwei Gendarmen und ich waren etwa 30 Schritte vor Chalaf mit den Tragtieren, als wir ihn plötzlich kreischen hörten, seine Tiere zu laufen begannen und eine Staubwolke alles einhüllte. Guriel sagte, es seien Räuber da; der eine Gendarm, früher selbst bekannter Räuber, und ich schossen, der andere Gendarm, ein Tschauch (Wachtmeister) suchte sofort Distanz. Es waren zwei Kerle über Chalaf hergefallen mit einem Stocke, den er zerbrochen mitbrachte. Ohne Beute versteckten sie sich wieder in irgendeinem Graben, wo sie hergekommen, so daß wir sie leider nicht mitnehmen konnten. Beinahe in jeder Nacht verloren meine Leute den Weg und gerieten in eine eklatant falsche Richtung, so auf der Strecke Schergat—Kharnina bald nach dem Abstieg vom Dschebel Makhul. Dort wollten sie 8 Stunden vom Wasser den Tagesanbruch abwarten. Dagegen verwahrte ich mich aber, gab einen Stern als Direktion an, denn mir war die Richtung parallel mit dem Berge sehr gut erinnerlich, und morgens fanden wir uns wieder nächst dem Wege. Die Nächte waren sogar unangenehm kalt, die Tage nicht mehr unerträglich heiß. Die Sonne erscheint beim Aufgehen in der staubigen Atmosphäre trübrot, riesengroß, eckig,

zerschnitten oder plattgedrückt und leuchtet erst, wenn sie schon hoch gestiegen ist. Vor Samarra nahm mein Gendarm 4 Deserteure mit; in Scheria, 5 Stun-

Blick auf den Dschebel Tur von Osten.

Der Tigris zwischen Amara und Kurna. „Des Teufels Ellbogen".

den von Baghdad, wäre meinem Maultiertreiber beinahe ein Pferd, das ihm bei der Tränke mit dem schweren Packsattel in den Fluß fiel, ertrunken. Am 8. September wurde ich in Baghdad freundlichst aufgenommen von allen alten Bekannten, und mein erstes war natürlich, daß ich mich über die Post

aus der Heimat machte, die mich hier monatelang erwartete. Ich hatte einen zweitägigen Fieberanfall und verschob daher meine Abreise nach Basra, vielleicht dem gefährlichsten Fiebernest der Erde.

Erst am 27. September bestieg ich die „Khalifah", die mich in 5 Tagen nach Basra brachte. Die Fahrt verläuft im Hochsommer, wenn der Tigris wenig Wasser hat, das auf der weiten Strecke immer mehr verdunstet, nie ohne Zwischenfälle. Oft fährt man auf dem Schlamme auf, das Schiff dreht sich im Kreise, stößt an die steile Wand des Ufers und nimmt eine Menge Lehm mit oder es bleibt ganz sitzen und wird erst frei gemacht, indem der Anker im Boote flußaufwärts geschafft und dort ausgeworfen und dann die Ankerkette aufgewunden wird. Das Land ist ganz flach, riesige Bestände von Schilf und Rohrkolben und Durrafelder bedecken es. Beduinenlager, Erdburgen und Schilfhütten sind die Wohnungen der braunen, oft ganz nackten Bewohner, nur wenige feste Ortschaften, wie die ansehnliche Stadt Amara, passiert man auf dieser Strecke. Streckenweise bieten sich schöne Blicke auf das steile kahle persische Randgebirge, dem Puschti kuh. Unterhalb Kurna ist alles mit Dattelpalmen bepflanzt, die auch um die große Stadt Basra weithin das Land bedecken. Ich traf dort wieder mit Dr. Pietschmann und Freysinger zusammen, die von Rakka über Urfa, Süwerek, Diarbekir, Mardin, Nesibin, Dschesiret, Zacho und Mossul nach Baghdad gereist waren und am nächsten Tage über Bombay zurückkehrten, während ich noch einige Tage in Basra arbeitete und dann mit dem Leichterschiff zum russischen Dampfer „Tigr" fuhr, der im Golf vor der Mündung des Schatt el Arab seine volle Ladung nahm, da die Barre vor der Strommündung für voll geladene Ozeandampfer nicht passierbar ist.

Khora-Kanal mit Dattelgärten bei Basra.

Am 14. Oktober dampfte das Schiff ab durch den glühendheißen persischen Golf. Die persischen Küstenstädte Buschir und Linga wurden während des Schiffsaufenthaltes besucht. Letztere bietet ein merkwürdiges Bild wegen der eigenartigen Ventilation der Häuser. Hohe Türme mit zahlreichen kleinen Fenstern an allen Seiten sind durch kreuzweise gestellte Wände in vier Schächte geteilt, so daß bei dem geringsten immer vorhandenen Luftzug in dem Zimmer darunter ein kräftiger, kühlender Wirbelwind entsteht. Am 8. November traf

ich in Suez und mittels Bahn und „Maria Teresa“ und „Cleopatra“ des Österr. Lloyd am 17. November in Wien ein. Die Fahrt längs der arabischen Südküste, Aufenthalte in Aden und Dschibuti und eine sechstägige Quarantäne vor Dschedda brachten noch genug Eindrücke, die wiederzugeben aber nicht die Aufgabe dieser Zeilen sein kann. Ich glaube sie erfüllt zu haben, wenn es mir gelungen sein sollte, den Leser mit Natur und Volk der alten Kulturländer unseres Arbeitsgebietes in ihrem heutigen Zustande in gröbsten Umrissen bekannt zu machen.

Die gegenwärtige Südpolforschung.

Von F. Mewius, Berlin.

Auf dem Gebiete der geographischen Forschung bildet die Antarktis zweifellos eines der interessantesten und lohnendsten Arbeitsfelder, wie wieder der gegenwärtige Augenblick zeigt, wo verschiedene Südpolexpeditionen in Tätigkeit sind, während gleichzeitig neue Expeditionen vorbereitet werden.

Auch der norwegische Polarreisende Kapitän Roald Amundsen, der mit seiner „Fram“-Expedition eine Treibfahrt durch das nördliche Eismeer nach Nansenschem Vorbild ausführen wollte, veränderte plötzlich seinen Plan und wandte sich der südlichen Eisregion zu, um nebst den anderen Expeditionen am Kampf um den Südpol teilzunehmen.

Verwunderlich ist dies nicht. Denn es ist kein Zweifel, daß im antarktischen Gebiet jetzt ungleich interessantere Fragen als in der Nordpolarregion zu lösen sind. Ganz abgesehen davon, daß die nördliche Eisregion infolge der Erreichung des Nordpols durch Peary wesentlich an Anziehungskraft verloren hat, kann mit ziemlicher Gewißheit angenommen werden, daß der noch unerforschte Teil der Arktis eben solches ununterbrochenes, von Treibeis bedecktes Meer darstellt, wie es die Nansensche „Fram“-Expedition von 1893 bis 1896 vorfand. Zwar wird aus den Strömungsverhältnissen im Eismeer, wenigstens wie sie sich in der Gegend der Beringstraße gestalten, der Schluß gezogen, daß sich nördlich von der Beringstraße oder von Alaska Landmassen befinden müssen, aber wenn dies zutrifft, dürften die Landmassen jedenfalls nicht so umfangreich sein, daß unsere Ansichten vom Charakter des nördlichen Polargebietes wesentlich verändert werden. Man hat es also in der Arktis mit einem Meer zu tun, das von den Nordküsten dreier Kontinente, vom arktischen Archipel Nordamerikas, sowie von Grönland begrenzt wird und in das sich mehr oder minder weit gegen Norden einige große Inselgruppen, Spitzbergen, Franz Josefs-Land und die Neusibirischen Inseln, vorstrecken. Die wissenschaftliche Forschung muß sich somit in der unbekannten Arktis auf das Meer selbst und dessen Verhältnisse beschränken.

Ganz anders in der südlichen Eisregion. Hier herrscht das umgekehrte Verhältnis, da der Südpol anscheinend von ungeheuren Landmassen umgeben ist. Wenigstens hat man auf der Australien gegenüberliegenden Seite der Antarktis schon in so großer Entfernung vom Südpol, wie dem südlichen Polarkreis oder ungefähr beim 66. Breitengrad an zahlreichen Stellen Land gefunden — das Wilkesland, an das sich im Westen das von der deutschen Südpolexpedition entdeckte Kaiser Wilhelm II.-Land anschließt. Auch die noch weiter

westlich entdeckten beiden Landpunkte, Kempland und Enderbyland, liegen am Polarkreis. Auf der gegenüberliegenden Seite, südlich von Amerika, beginnt schon nördlich vom Polarkreis das Graham-Land, dessen Küstenlinie in westlicher Richtung ungefähr mit dem 70. Breitengrad läuft und von der letzten Südpolexpedition des Dr. Charcot bis ziemlich weit gegen Westen hin — etwa bis 126° ö. L. — verfolgt werden konnte.

An zwei Stellen jedoch schneidet das offene Meer tief in die Antarktis ein, nämlich an der Ostseite von Viktoria-Land im Roßmeer, wo James Roß in den Vierzigerjahren bis über den 78. Breitengrad vordringen konnte, bis ihm der große Eiswall ein Ziel setzte, der hier auch heute noch ein weiteres Vordringen zu Schiff unmöglich macht, und an der gegenüberliegenden Seite im Weddelmeer, wo der schottische Walfischfänger Weddell 1823 bis auf 74° 15′ gelangte und wo im Jahre 1904 die schottische Expedition des Dr. Bruce einen ähnlichen Breitengrad erreichte und das Coats-Land entdeckte. Mit wenigen Ausnahmen bildet die Antarktis noch immer ein unerforschtes Gebiet von ungeheurer Ausdehnung, obwohl in den beiden letzten Jahrzehnten eine ganze Anzahl Südpolexpeditionen in Tätigkeit waren, und es ist somit klar, welches großartige Forschungsfeld jenes Gebiet darstellt, wo namentlich die Klärung der Frage über die Beschaffenheit der unbekannten Antarktis eine Aufgabe von größtem Interesse bildet. Schon lange beschäftigt man sich mit der Frage, ob man es hier mit einem zusammenhängenden Kontinent oder mit einem Archipel zu tun hat oder ob der östliche Teil der Antarktis von dem westlichen Teil durch einen Meeresarm geschieden ist. Erklärlicherweise übt auch in der Antarktis die Erreichung des Pols selbst einen mächtigen Ansporn aus, um so mehr, als es ja jetzt bloß noch den einen Pol zu erobern gibt. Nach dem letzten mächtigen Vorstoß Shackletons zu beurteilen, dürfte auch die Eroberung des Südpols kaum so lange Zeit wie die des Nordpols in Anspruch nehmen, wogegen sich die Erforschung des sonstigen antarktischen Gebietes sicher über einen langen Zeitraum hinziehen wird, da der Verlauf der bisherigen Südpolexpeditionen einen Anhalt dafür gibt, mit welchen Schwierigkeiten hier zu kämpfen ist.

Die Bahnbrecher der gegenwärtigen Südpolforschung waren einige Fangexpeditionen, die neben ihrer rein geschäftlichen Tätigkeit so wertvolle geographische Beiträge lieferten, daß das Interesse für die antarktische Forschung mächtig angeregt wurde und vor allem in dem verstorbenen Direktor der Deutschen Seewarte, Prof. Neumayer, einen wirksamen Fürsprecher fand. Eins der bekanntesten dieser Fangunternehmungen, die von Kapitän C. A. Larsen geführte, von der Hamburger Gesellschaft „Oceana“ ausgeführte „Jason“-Expedition (1893/94) entdeckte die Ostküste des Graham-Landes, deren Auffindung und Festlegung zu den wichtigsten geographischen Ergebnissen dieser Expedition gehörte. Ungefähr zur selben Zeit hatte der bekannte, inzwischen verstorbene Förderer des norwegischen Walfischfangbetriebes, Sven Foyn in Tönsberg, unter Leitung des Kapitäns Kristensen eine Fangexpedition ausgesandt, die von Australien aus südwärts nach dem Viktoria-Land führt, wo Kristensen mit seinen Begleitern als die ersten Menschen das antarktische Festland betraten. Durch die Forschungen des norwegischen Naturforschers Borchgrevink, der als Matrose an der Expedition teilnahm, wurde dieses Fangunternehmen auch in wissenschaftlicher Beziehung bemerkenswert. Als erstes reines Forschungsunternehmen erschien dann 1897 die belgische Südpolexpedition unter Führung von de Gerlache auf dem Plan, die von Südamerika aus vorging, westlich von

Graham-Land überwinterte und in diesen Gebieten nicht nördlicher als bis $71^1/_2{}^0$ kam. Im Jahre 1898 konnte auch Borchgrevink mit einer vom englischen Verleger Sir Newnes ausgerüsteten Expedition eine selbständige Forschungsreise ausführen. Borchgrevink fuhr mit seiner „Southern Croß" zum Viktoria-Land, wo er verschiedene Forschungen vornahm, und dampfte später längs der Eismauer in östl. Richtung, bis er eine Bresche fand, von der aus er mit einigen Begleitern eine Schlittenreise nordwärts ausführte, die auf 78^0 50′ endete. Hierauf folgte im Jahre 1901 der für die Südpolerforschung bemerkenswerte Abschnitt des Zusammenwirkens einer deutschen und einer englischen Expedition, denen sich auch noch eine schwedische Expedition anschloß. Die von E. v. Drygalski geführte deutsche Südpolarexpedition steuerte von Kerguelen-Land aus mit südöstlichem Kurs in die Antarktis, wo sie bereits beim Polarkreis auf Land stieß. Die englische Südpolarexpedition, von Marinekapitän Scott geführt, ging zum Viktoria-Land und konnte hier im Roßmeer bis über den 77. Breitengrad vordringen, indem die „Discovery" in der Mc. Murdo-Bucht, in deren Nähe sich die Vulkane Erebus und Terror erheben, ihr Winterquartier nahm. Bei ihrer hohen Lage und leichten Zugänglichkeit bildet diese Bucht gegenwärtig den günstigen Ausgangspunkt für Expeditionen, die dem Pol zustreben, und Scott unternahm auch eine Schlittenreise, die ihn bis auf 82^0 17′ brachte. Um so ungünstigere Bedingungen für einen Vorstoß in die Antarktis bietet jedoch das Graham-Land, wie die von Otto Nordenskjöld geführte Südpolarexpedition zeigte, die in diesem Gebiet operierte. Im Weddellmeer dagegen gelang es dem Schotten Dr. Bruce, der mit seiner Expedition 1902 Schottland verlassen hatte, bis zum 74. Breitengrad vorzudringen, und in den nächsten Jahren wird sich zeigen, ob vom Weddellmeer aus ein Vorstoß gegen den Pol ebenso aussichtsreich ist, wie vom Viktoria-Land aus. In den Gegenden westlich von Graham-Land dürfte indessen der Weg gegen Süden gesperrt sein, wie aus dem Verlauf der französischen Expeditionen des Dr. Charcot hervorgeht.

Abgesehen von den Landentdeckungen der deutschen Expedition, sowie von dem Landesteil, auf dem Scott und nach ihm Marineleutnant Shackleton auf seiner großartig verlaufenen Schlittenexpedition von 1909 vordrang, hat das Bild der unbekannten Antarktis trotz der bedeutenden Forschungstätigkeit, die hier seit den Neunzigerjahren vor sich ging, keine nennenswerte Veränderung erfahren. Denn mit Ausnahme der Expeditionen, die das Viktoria-Land als Ausgangspunkt wählten, gelang es keinem der Unternehmen, die an der Südpolforschung der beiden letzten Jahrzehnte teilnahmen, nennenswert weit gegen Süden vorzudringen. Die Landentdeckungen, die in diesem Zeitraum gemacht wurden, beschränkten sich auf das Kaiser Wilhelm II.-Land, das beim 66. Breitengrad liegt, das Coatsland beim 74. Breitengrad im Weddellmeer, die Landmassen, die Dr. Charcot auf seiner letzten Expedition westlich von Graham-Land entdeckte und die beim 70. Breitengrad liegen, sowie das am Roßmeer gelegene und von der „Discovery"-Expedition entdeckte König Eduard VII.-Land, dessen nördliche Grenzen bis zum 76. oder 77. Breitengrad zu gehen scheinen. Nur südlich von Viktoria-Land ist Shackleton bis über den 88. Breitengrad vorgedrungen, wo sich das Land auch noch weiter fortsetzt. Aber da hiermit noch nicht die Frage über das Vorhandensein eines zusammenhängenden antarktischen Festlandes entschieden ist, bleibt diese Aufgabe dem jetzt eingeleiteten jüngsten Abschnitt der Südpolforschung vorbehalten. Zwei Expeditionen, eine englische und eine norwegische befinden sich bereits im antarktischen Gebiet, dem sich

nun noch die deutsche Expedition unter Filchner und eine australische Expedition zuwenden werden. Später stehen noch eine schottische und eine amerikanische Expedition in Aussicht.

Für einige dieser Expeditionen ist der Südpol das ausgesprochene Ziel, während andere große Teile der Antarktis durchqueren wollen. Zur ersteren Gattung gehört Robert Scotts mit der „Terra nova“ ausgerüstete Expedition, die wie bei dem Unternehmen von 1901 bis 1904 in der Mc. Murdo-Bucht, die in der Nähe vom 78. Breitengrad liegt, ihre Station aufgeschlagen hat. Von hier aus kam Scott damals bis 82° 17′ und Shackleton 1909 bis 88° 23′. Seine Ausrüstung umfaßt außer einer großen Anzahl der üblichen Schlitten zahlreiche mandschurische Ponies, Hunde und einen eigens für Polarverhältnisse konstruierten Motorschlitten. Die Erreichung des Südpols bildet zwar für Scott die Hauptsache, doch wird auch die rein wissenschaftliche Forschung nicht leer ausgehen, z. B. sind auf dem etwa 700 *km* östlich vom Viktoria-Land liegenden Eduard VII.-Land meteorologische und magnetische Beobachtungen beabsichtigt.

Die Scottsche Expedition, die am 29. November 1910 Neuseeland verließ, hatte bei der Überfahrt zum Viktoria-Land mit Stürmen und Eisschwierigkeiten zu kämpfen und traf Anfang Januar beim Mc. Murdo-Sund ein, wo die Expedition ihr Winterquartier am Kap Evans, etwa 20 *km* nördlich von der einstigen Station der „Discovery“, aufschlug. Hier weilt also nun die englische Überwinterungsabteilung, und der Leiter, Marinekapitän Scott, begann sofort eine mehrmonatige Schlittenreise in südlicher Richtung, um Depots für den späteren Vorstoß zum Südpol anzulegen. Das Schiff „Terra Nova“ unternahm eine Fahrt in östlicher Richtung längs der großen Eismauer nach dem seinerzeit von der „Discovery“-Expedition entdeckten König Eduard VII.-Land, und als das Schiff später, am 4. Februar 1911, an der Eismauer die hier auf 164° w. L. liegende Walfischbucht anlief, wurde den Engländern die bekannte Überraschung zuteil, daß sie das norwegische Schiff „Fram“ mit der Amundsenschen Südpolexpedition antrafen.

Mit dieser Expedition, die bekanntlich erst eine Breitfahrt durch das nördliche Polarmeer ausführen wollte, aber es vorzog, das größeren Ruhm verheißende Südpolgebiet aufzusuchen, haben die Engländer einen Wettbewerber erhalten, der ihnen wenig angenehm sein kann, da Amundsen das ausgesprochene Ziel verfolgt, den Südpol zu erreichen. Dieser bildet auch ein Hauptziel für Scott, der damit seine frühere Südpolforschung krönen und seiner Nation den Ruhm sichern will, als erste die Flagge am Südpol aufgepflanzt zu haben. Nun wird Scott, der nach seiner Rückkehr von den vorbereitenden Schlittenreisen beim Mc. Murdo-Sund eine Nachricht über Amundsens Auftauchen in der Nähe des König Eduard VII.-Landes vorfindet, sich wohl zu ganz besonderen Anstrengungen veranlaßt fühlen, was natürlich auch bei Amundsen der Fall ist, für den es ja lediglich darauf ankommt, mit einer Kraftleistung glänzen zu können, um die Mittel für die Expedition im Nordpolgebiet zu gewinnen, die nämlich Amundsens Behauptung nach später doch noch zur Ausführung kommen soll — also wenn der Südpolplan gelingt. Jedenfalls kann man gespannt sein, wie dieses Wettrennen zum Südpol verläuft. Indessen wäre es verfehlt, Amundsen, wie es in England in der ersten Aufregung geschah, den Vorwurf unlauteren Wettbewerbes zu machen, denn seine Station liegt ungefähr 700 *km* vom Mc. Murdo-Sund entfernt. Das wichtigste ist, daß bei der Polstürmerei möglichst viele Aufschlüsse über die Beschaffenheit der inneren Antarktis ge-

wonnen werden. An diesem löblichen Streben wollte auch die japanische Expedition mitwirken, die im Februar von Neuseeland aus die Reise zur Antarktis angetreten hatte, aber die Japaner trafen Anfang Mai unverrichteter Sache wieder in Australien ein, da sie beim südlicheren Teil des Viktorialandes undurchdringliche Packeismassen vorfanden. Sie waren mit ihrem Schiff nur bis zur Coulmaninsel, die ungefähr beim 74. Breitegrad liegt, gekommen.

In wissenschaftlicher Beziehung wird man die wichtigste Ausbeute des gegenwärtigen Abschnittes der Südpolforschung von der deutschen Expedition zu gewärtigen haben. Diese Expedition, die mit ihrem Schiff „Deutschland" Anfang Mai von Hamburg aus die Reise zur Antarktis begann, nimmt das im Weddellmeer gelegene, seinerzeit von dem Schotten William Bruce entdeckte Coats-Land als erstes Ziel, das voraussichtlich im Herbst erreicht wird. Hier errichtet man die Winterstation, an der etwa zehn Mitglieder Aufenthalt nehmen, während das Schiff sich besonderen Aufgaben widmet und vielleicht Rekognoszierungsfahrten u. dgl. ausführt, wie es die herrschenden Verhältnisse angezeigt erscheinen lassen.

Die Überwinterungsabteilung selbst kann schon bald nach der Landung mit wissenschaftlichen Beobachtungen beginnen, und im übrigen besteht eine wesentliche Vorbereitung für die geplante Schlittenreise in die unbekannte Antarktis in der Anlegung von Depots. Erst in dem Ende 1912 beginnenden Südsommer kann also die große Schlittenreise zur Ausführung kommen, bei der es gilt, so große Gebiete wie möglich zu bereisen und namentlich Aufschlüsse darüber zu gewinnen, ob die westlichen Teile der Antarktis mit den östlichen zusammenhängen.

Von den sonstigen Südpolexpeditionen, die für die nächste Zeit geplant sind, dürfte, wie erwähnt, die australische Expedition, die unter Führung von Dr. D. Mawson steht, am ersten auf dem Plan erscheinen. Ihr nächstes Ziel soll Kap Adare (Viktoria-Land) sein, von wo aus der Versuch unternommen werden soll, längs der in ihren Konturen ganz unsicher bestimmten Küstenländer in der Richtung zum Kaiser Wilhelm II.-Land vorzudringen, das von der deutschen Südpolarexpedition von 1901 bis 1903 entdeckt worden ist.

Vorläufig nehmen diejenigen Expeditionen, die bereits ihren Aufmarsch vollendet haben und in erster Linie dem Pol selbst zustreben, das Interesse in Anspruch, namentlich wird man in den Heimatsländern der Expeditionen gespannt sein, wer aus dem Wettkampf als Sieger hervorgeht. Über die Aussichten der verschiedenen Expeditionen läßt sich natürlich nichts Bestimmtes sagen. Vom Mc. Murdo-Sund aus beträgt die Entfernung bis zum Pol etwa 1300 *km*, und vergegenwärtigt man sich, daß Shackleton dem Pol bis auf 180 *km* nahe gekommen war, scheint die Überwindung des letzten Restes der Strecke auf den ersten Blick nicht allzu schwierig zu sein, um so mehr, als Shackleton seinen Erfolg errang, obwohl der Weg von der Mc. Murdo-Bucht zum Südpol nochmal so lang ist wie die Strecke, die Peary vom Kap Kolumbia an der Nordküste des Grant-Landes bis zum Nordpol zurückzulegen hatte. Den Vorteilen, die hier das antarktische Festland gegenüber dem Nordpolgebiet mit seinem treibenden Eise, den offenen Rinnen usw. bietet, stehen jedoch auch gewaltige Schwierigkeiten gegenüber, so die äußerst schwer zugänglichen Gletscher, die dünne Luft auf dem bis über 3000 *m* ansteigenden Hochplateau, sowie fürchterliche Schneestürme. Ferner ist zu berücksichtigen, daß Shackleton auf seiner großen Schlittenreise nicht weniger als 122 Tage unterwegs war, nämlich

vom 29. Oktober 1908 bis zum 27. Februar 1909, und es dürfte fast unmöglich sein, die Reisezeit für Schlittenexpeditionen auf dem antarktischen Festlande noch länger auszudehnen. Da nun vom Mc. Murdo-Sund zum Pol und zurück ein Weg von etwa 2600 *km* ist, muß Scott bei seiner bevorstehenden Südpolarexpedition die Proviantfrage besser zu lösen suchen als Shackleton, dem die zu knappe Verpflegung verhängnisvoll wurde. Bei dem großen Wege, der hier in Frage kommt, scheinen Schlittenhunde allein nicht ausreichend zu sein, man hat daher Versuche mit den ausdauernden sibirischen Ponies, sowie mit Motorschlitten gemacht. Auch die Scottsche Expedition ist damit ausgerüstet, und die deutsche Expedition benutzt außer Motorschlitten ebenfalls Ponies. Die Ponies können sowohl als Zugtiere, wie zur Verpflegung der Expeditionsteilnehmer benutzt werden, und gelingt es, eine hinreichende Anzahl dieser Tiere über das öde antarktische Gebiet zu bringen, so wird dies sicher zu einer erfolgreichen Wanderung beitragen. Auch der Motorschlitten scheint bereits ein nützliches Hilfsmittel auf dem Eise der Antarktis zu sein. Wenigstens hatte Shackleton, wenn er seinen Motorschlitten auch bei der großen Schlittenreise selbst nicht verwenden konnte, doch großen Nutzen davon, indem der Motorschlitten die Anlegung von Proviantdepots sehr erleichtert, die vor Eintritt der Wanderung zum Südpol in gewissen Abständen vom Ausgangspunkt errichtet wurden. Demnach würde Amundsens Expedition, die als Zugtiere ausschließlich 100 grönländische Schlittenhunde an Bord hat, für die Südpolfahrt nicht so vollkommen wie die englische Expedition ausgerüstet sein. Auch Shackleton hat diese Hundezahl als unzulänglich bezeichnet.

Indessen hat Amundsen bisher bei Verfolgung seiner Ziele eine Zähigkeit an den Tag gelegt, die ihn zu einem gefährlichen Wettbewerber macht. Auch liegt sein Winterquartier dem Südpol beträchtlich näher als dasjenige der Scottschen Expedition. Viel kommt jedoch in den Polargebieten darauf an, zu welchem Grad der Vollkommenheit der Forscher seine Reisetechnik gebracht hat, die den Kernpunkt des Erfolges bildet. Vermutlich werden die für das antarktische Festland geeignetsten Reisemethoden erst auf Grund längerer Erfahrungen gewonnen werden können, wie es ähnlich in der nördlichen Eisregion der Fall war. Und sollte daher der kommende Ansturm auf den Südpol noch nicht den gewünschten Erfolg haben, so bleibt den Polarreisenden der Trost, daß auch der Nordpol nicht an einem Tage entdeckt worden ist.

Die Gebirgspässe des Chanats Buchara.

(Nach russischen Quellen übersetzt von Oberstleutnant Oskar v. Muszynski, Krakau.)

III. (Schluß.)

Eine der seit altersher am meisten bekannten und frequentierten Routen, welche Transoxanien mit Persien, hauptsächlich aber Indien verbinden, ist die Trasse, welche nach der Stadt Karschi (siehe Bemerkung [12]) führt — wo sich mehrere Routen vereinigen — und weiterhin über Kerki (siehe [27]), Mejmene[124]), Herat[125]) und Kandahar[126]) nach Indien zieht oder aber sich von Herat nach Meschched[127]) wendend ins Gebiet von Chorassan[128]) (in Persien) führt.

Diesen Weg gingen von Süden her alle Eroberer Transoxaniens von Alexander dem Großen bis Baber[129]) und anderen; ebendenselben gingen auch

aus der Buchara nach Süden Dschengis-chan[130]) und Timur[131]), die ihre Streitkräfte zur Verteidigung ihrer Ländergebiete gegen die Überfälle der Nachbarn aufgeboten hatten; schließlich folgten dieser Route auch Heerhaufen der Völker in der Epoche der Völkerwanderung und folgen ihr die Karawanen.

Dieser vielbegangene Weg ist auch heutzutage noch fast der einzige, jedenfalls aber der kürzeste, welcher die russische Provinz Ssamarkand mit der Grenze Afghanistans verbindet und deshalb auch in der Zukunft berufen sein dürfte eine Rolle zu spielen.

Allerdings kann der Mittellauf des Amu-darja und hiermit auch die afghanische Grenze auch in Kerki (siehe [27]), Kelif (siehe [28]) oder Patta-kissar[132]) erreicht werden, indem man von Ssamarkand aus die Eisenbahn bis Tschardżuj (siehe [26]) und sodann einen Dampfer der Amu-darja-Flotille flußaufwärts benutzt, aber dieser Weg bedeutet durchaus keinen Zeitgewinn, weil in Tschardżuj nicht immer Dampfer bereitstehen und überdies ihre Fahrt aus verschiedenen Gründen langsam und unregelmäßig vor sich geht. Aus diesen Gründen ist also die ebengenannte Route tatsächlich ein Umweg.

Der erst vor nicht langer Zeit beendigte Karrenweg, welcher Ssamarkand mit dem Amu-darja bei Termesa[133]) verbindet, führt über den Paß Tachta-karatscha[134]) (siehe [67]) des Ssamarkand-Rückens, durchzieht sodann die Ortschaften Kitab (siehe [13]), Schaar (siehe [74]), Tschiraktschi, Gusar (Husar) und die Berge der Begschaften Gusar, Bajssun und Schir-abad (siehe [75], [77] und [11]), endlich die Steppe bis Termesa. Dieser Weg ist aber bedeutend länger als jener von Ssamarkand über Karschi nach Kelif und zudem führt er über die Pässe Tachta-karatscha und Ak-rabat[135]), was den Verkehr ganz bedeutend erschwert.

Außer diesen 3 Trassen, welche die Niederung des Sarawschan-Flusses mit dem nördlichen Afghanistan verbinden, gibt es keinen einzigen Weg, der für größere Tragtierkarawanen, geschweige denn Fuhrwerke passierbar wäre.

Setzt man von Kerki — wie alle anderen bucharischen Städte ein kleiner schmutziger Ort — über den Amu-darja auf das rechte Flußufer zum sogenannten „Halj" — einem fast senkrechten Felsen, mit welchem die niedrigen Hügel Küs-imtschak (in Übersetzung: Jungfrauenbusen) enden und auf welchem die Ruinen eines bucharischen Forts[137]) zu sehen sind — so gelangt der Reisende zunächst in eine das Flußufer begleitende Zone von Schilf, nach deren Passieren er auf den Weg Karschi—Kelif[138]) (siehe [12] und [28]) trifft. Rechts liegt der niedrige, zur Hälfte mit Sand bedeckte, sonst kahle Hügelzug Küs-imtschak, nach links und nach vorne hin eine gleich einem Zeichenbrette ebene Steppe, mit dichtem niedrig wachsendem Buschwerk und Gestrüppe; linker Hand fast ganz an den Fluß angedrückt, liegt der kleine Kischlak Karkejtschi[139]) mit seinen spärlichen Gärten; dahinter befindet sich auf demselben Ufer ein felsiger Hügel mit einem bucharischen Fort, welches den Beg beherbergt; zu Füßen dieses Hügels dehnt sich die Ansiedlung mit den Hütten und Gärten ihrer Bewohner bis dicht an einen gleichartigen zweiten Hügel, der ebenfalls mit einer malerisch sich hinschlängelnden Mauer und vorspringenden Rundbastionen gekrönt ist. Davor liegt eine ebene Steppe, durch welche ein ziemlich breiter Weg führt.

Es treten hier sehr häufig auch Luftspiegelungen, Fata Morganas auf; vor den Augen des Reisenden breitet sich ein ungeheurer in den Sonnenstrahlen erglänzender See mit phantastischen Ufern aus; bald sind es Gehöfte, dann Burgen und Berge, die hervorgezaubert erscheinen. Im weiteren Verlaufe ändert

sich allmählich das Bild; Seen und Ansiedlungen übergehen in andere Formen, es tauchen Flüsse und Städte auf. Zuweilen erscheinen hell glänzende farblose Linien über dem Horizonte, welche die Gegenstände gleichsam durchschneiden und dann erscheint dem Wanderer die ganze Landschaft wie vom Horizonte abgehoben und beweglich.

Mitten in der nackten Monotonie der Steppe sind diese Bilder außergewöhnlich lieblich und unwillkürlich beschleunigt man das Tempo des Marsches, um dieses Gebilde der Fata Morgana zu erreichen; aber entweder weicht es zurück oder verschwindet es ganz, und vor dem Auge des Reisenden breitet sich nur ein reizloser heller Streifen des Weges aus, eingesäumt von gelblichen Sandflächen und Steinbänken, welche durch den Regen ausgewaschen wurden. Zur Seite, weitab vom Wege, bewegt sich langsam eine Herde von Schafen dahin, die von einem Brunnen zum anderen zieht. Zuweilen begegnet man einer Karawane von Kamelen, behangen mit Schellen oder Glöckchen, einem einzelnen Reiter oder einem friedlichen Fußgänger, der sich beeilt, die Überfuhr über den Amu-darja noch bei Tageslicht zu erreichen.

Das erste Nachtlager nach dem Verlassen von Kerki ist die Karawanserei Ischan, neben der schon lange der Zerstörung anheimgefallenen Zisterne gleichen Namens, in einer Entfernung von 16 Werst (17,3 *km*) vom Flußübergange. Hier sind die notwendigsten Bedürfnisse erhältlich, d. i. Trinkwasser, Klee für die Tiere und Stroh für das Nachtlager des Reisenden.

Bei Ischan-ssardoba treten die Sandbänke beiderseits an den Weg heran; zunächst der Karawanserei befinden sich einige Brunnen die ein halbwegs genießbares Trinkwasser in genügender Menge geben.

Überreste der vom Chan Abd Allah II.[140]) bei den Brunnen von Ischan erbauten Zisterne sind keine zu sehen; offenbar haben Zeit und Menschen das dem Erdboden gleichgemacht, was der talentvolle und weise Herrscher mit unendlichen Mühen geschaffen hat, dessen Name in ganz Buchara genannt, mit vielen lichtvollen Ereignissen des Chanats und mit vielem für die Öffentlichkeit Geschaffenem unzertrennlich verbunden ist und dessen Andenken die dankbaren Nachkommen hoch verehren. Dieser Herrscher aus dem Geschlechte der Schejbaniden hat für Buchara so unendlich viel getan, daß es nicht Wunder zu nehmen braucht, wenn ihn die muselmännischen Historiker Mittelasiens dem großen Eroberer Timurlenk gleichstellen.

Eine große Anzahl Medressen (Hochschulen der Islamiten), Moscheen und Forts, den Namen Abd Allahs tragend, bezeugen, daß der geniale und glückliche Eroberer und Hüter seines Reiches ein noch besserer Administrator war, ein für die damalige Zeit künstlerisch veranlagter und gelehrter Mensch. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit wandte Abd Allah II. der Entwicklung des Handels und der Verbesserung der Verkehrswege in seinem Lande zu; unter anderen wurde damals auch die vorbeschriebene Route geschaffen. Sie war genau vermessen, auf je 8 Werst (8,5 *km*) wurde ein Meilenstein, „Tasch" genannt, gesetzt; davon rührt auch das heute noch landesübliche Längenmaß „Tasch" = 8,5 *km* her. Je eine Tagreise voneinander wurden längs des ganzen Weges wasserundurchlässige Behälter (Zisternen) zum Zwecke der Beschaffung von Trink- und Nutzwasser für die Karawanen erbaut. In der Folge wurden solche Sardoben von Abd Allah-Chan auch an allen anderen Routen Transoxaniens und des heutigen Afghanistan geschaffen, die noch heute gute Dienste leisten.

Alle diese Zisternen — zum mindesten aber jene am Wege Karschi-Kerki

— waren nach einem Muster erbaut, und zwar auf folgende Weise: eine zylindrische Grube mit 6 bis 7 Sſaženj[141]) (12,8 bis 14,9 *m*) Tiefe und 10 bis 12 Sſaženj (21,3 bis 25,6 *m*) Durchmesser wurde mit einem soliden Mauerwerke ausgebrannter Ziegeln ausgemauert und mit einer Sohle aus gleichem Pflaster versehen; über diesem unterirdischen Behältnisse wurde dann eine Kuppel aufgeführt, um das dort angesammelte Wasser vor den Sonnenstrahlen und dem Flugsande oder sonstiger Verunreinigung zu schützen. Die Höhe eines solchen Kuppelaufbaues über dem Boden beträgt 4 bis 5 Sſaženj (8,5 bis 12,8 *m*). In demselben wurden spitzbogige Tür- und Fensteröffnungen angebracht, als Zugänge und zugleich als Ventilationen.

Solche Zisternen wurden überall zu Füßen der Hügel in Terrainfalten errichtet und der Bau so angelegt, daß das Regenwasser dem Behälter zuzufließen vermochte; um dies zu fördern, wurden — wo erforderlich — ungeheuere Rampen mit Gefälle gegen das Reservoir ausgehoben, deren Basis in der Höhe des höchsten Wasserstandes der Zisterne liegt.

Auf diese Weise findet der Reisende dank den an den Nachtlagerpunkten angelegten Regenwasserzisternen fast das ganze Jahr hindurch eine genügende Quantität leidlich guten Wassers zum Tränken des Viehes.

Überlieferungen sagen, daß Abd Allah-Chan nach Unterdrückung des Aufstandes, in welchem sich die Landesbewohner gegen ihn erhoben hatten, den Schwur geleistet haben soll, keine Eroberungskriege mehr zu führen und auf seinem weiteren Wege nicht wie bisher Spuren der Zerstörung und Haufen von Leichen, sondern die Keime des Guten zurückzulassen. Diesen Eid hat Abd Allah heilig gehalten und trotz aller seiner zahlreichen Feldzüge gegen die von allen Seiten her das Reich Buchara bedrängenden Feinde, baute er Medressen, Zisternen, Moscheen ꝛc. überall wo er geeigneten Bauplatz fand.

Der der Zisterne Ischan nächstfolgende Punkt mit Nachtlager ist die Karawanserei Sſangi-ſſulak in 31 Werst (33 *km*) Distanz von ersterer. Schon vom ersten Kilometer nach dem Verlassen dieser Brunnen beginnen die Sandhügel von Kambar-kum, welche bis hierher hart an den Weg heran reichten, zurückzutreten. Die Vegetation ist auch hier nur eine sehr spärliche; nur niedriges rötliches Strauch- und Buschwerk wächst am Wege oder zur Seite desselben.

In 8 Werst (8,5 *km*) Entfernung von der Ischan-Zisterne zweigt von dieser Route nach rechts ein Fußpfad ab; es ist dies jener nach Gusar (Husar), der durch eine mit Gesträuch dünn bewachsene Steppe führt.

Nach weiteren 6 bis 7 Werst (6,4 bis 7,5 *km*) beginnt sich die natürliche Grenzscheide Gurbschi-kak hinzuziehen, die eine Gruppe von Brunnen repräsentiert, an welchen die Schafhirten in ihren transportablen Zelten Unterkunft finden, wenn sie ihre Schafe weiden lassen. Die Steppe ist hier etwas belebter. Die anfänglich niedrigen Hügel, die sich linkerhand hinziehen, werden allmählich höher und erscheinen dem Auge des Wanderers als Miniaturberge; rechterhand beginnt die Gegend wellenförmiger und hügeliger zu werden.

Monoton und trostlos zieht sich der Weg dahin; gleich unfreundlich ist der Anblick der wasser- und leblosen Steppe und der ermüdete Blick sucht ungeduldig nach dem Zumvorscheinkommen der Mauern einer Karawanserei. Aber vergebens! — am Horizont ist außer den Hügeln nichts zu sehen und erst am Abende zeigt sich die Kuppel der Zisterne Sſangi-ſſulak.

Karawanserei und Zisterne Sſangi-ſſulak liegen bei der Gruppe der Brunnen von Tschengrau, Gurgan, Jakka-kuduk und anderen, die sich

auf einer Strecke von 15 Werst (16 *km*) ausdehnen. Die ebengenannte Karawanserei ist ziemlich groß; es hausen dort 2 oder 3 Eingeborene als Wirte; daselbst wächst Klee und auch Brennholz findet sich vor. An der Zisterne drängen sich die Kamele, hin und wieder flammt ein Scheiterhaufen auf; die Luft ist erfüllt mit Rauch und Gestank von angebranntem Unschlitt.

Diese Zisterne Ssangi-ssulak am Wege nach Karschi ist der einzige Wasserbehälter, der auch jetzt noch seinem Zwecke dient; aber nicht ferne ist die Zeit, wo auch diese Zisterne eingestürzt sein wird. Die ungeheure Kuppel des mehr als 300jährigen Baues steht einsam inmitten der kahlen Hügel, das Ende ihrer Tage erwartend; allerwärts beginnen sich die Ziegel abzubröckeln und überall gewahrt man Spuren des unaufhaltsamen Verfalls. Etwa 300 Schritt[142]) von der Zisterne entfernt befinden sich Brunnen, welchen das Trinkwasser für Menschen entnommen wird, weil das Wasser der Zisterne nur zum Tränken des Viehes geeignet ist.

Von der Karawanserei Ssangi-ssulak geht die Route in demselben engen und flachen Hohlweg weiter, von welchem von Strecke zu Strecke querfeldein führende kleine Hohlwege abgehen; hier zweigt auch der Karawanenhauptweg nach Gusar ab. Immer häufiger kommen Steppenantilopen zum Vorschein.

Diesen flinken Tieren tut niemand etwas zuleide, zuweilen kommen sie dem Wanderer so nahe, daß er das Schnäuzchen sehen kann; dann verschwinden sie ebenso rasch, indem sie ihren hell schimmernden weißen Rücken zeigen. Dank der staunenswerten Behendigkeit und Hurtigkeit beim Laufe ist die Jagd auf dieselben fast unmöglich; zudem sind sie äußerst vorsichtig und behutsam, schreckhaft und scheu und ist zudem auch die Farbe ihres Felles so ähnlich dem Kolorit der umgebenden Steppe, daß es fast unmöglich ist sie aufs Korn zu nehmen, es sei denn, daß das Tier mit Brust oder Rücken dem Schützen gegenübersteht; zumeist jedoch erblickt der Jäger die Steppenantilope erst dann, wenn sie mit ihren wundervoll graziösen Kapriolen wie ein Pfeil über die Steppe dahinfliegt und ihr weißer Rücken sich vom Boden abhebt. Nichtsdestoweniger werden junge Tiere von den Eingeborenen überlistet und eingefangen, zumeist durch Jagen mit Hunden; so kommt es dann, daß man in jeder beliebigen Ortschaft junge Antilopen sieht, die mit bunten Halsbändern und darangehängten Glöckchen geschmückt, ruhig in den Straßen und Basaren auf- und abspazieren.

Nach Durchwanderung 20 Werst (21,3 *km*) weiterer Wegstrecke gelangt der Reisende zum Ausgange des Hohlweges, steigt sodann einen hügeligen Rücken hinan und beginnt den allmählichen Abstieg in die breite Lichtung Adür-ssaj an deren Beginne die Zisterne Talimadżan, 25 Werst (26,7 *km*) von Ssangi-ssulak entfernt, am Fuße von Hügeln situiert ist.

Dieses Bauwerk ist wohl vollkommen erhalten, hat aber kein Wasser; auch keine Brunnen existieren in der Nähe und der Wanderer muß nolens volens nach der Karawanserei Nischan weiterziehen und auf diese Art noch 29 Werst (30,9 *km*) zurücklegen.

Der Weg in diesem Teile der Route ist gleich monoton; sowohl rechter, wie linker Hand Hügel, welche die klangvollen Namen Chatür-bung-Berg und Kara-kürk-Berg führen.

Erst spät am Abende gelingt es dem Reisenden die Zisterne Nischan zu erreichen, von wo aus bis zur Karawanserei Jangi-Nischan, d. i. Neu-Nischan, noch 2 bis 3 Werst (2,1 bis 3,2 *km*) zurückzulegen sind.

Von diesem Punkte an beginnt die fruchtbare Oase Karschi (siehe [12]), bewässert vom Flusse Kaschka-darja (siehe [3]). Nun folgen 32 Werst (34,1 *km*) guten Weges, an welchem Kischlaken, Aulen, Nomadenzelte, kleinere oder größere Getreidefelder und Weingärten zu finden sind; es breitet sich vor dem Blicke des Wanderes ein Meer von Grün aus, in dessen Mitte eine Gruppe von Ansiedlungen, die Stadt Karschi liegt.

Karschi nimmt seines Handels, seiner Produktivität und seines Reichtums wegen gegenwärtig unstreitig nächst der Residenzstadt Buchara eine der ersten Stellen unter den Städten des Chanats ein.

Die Regierung (Begschaft) führt hier ein daselbst residierendes Mitglied des bucharischen Regentenhauses; er besitzt einen ungeheueren Stab von Beamten und Dienstleuten; der Emir selbst kommt alljährlich einmal nach Karschi und bei dieser Gelegenheit tritt für die Stadt eine Reihe von Festlichkeiten ein, verbunden mit dem Einsammeln aller Abgaben und Steuern und dem Überreichen von Geschenken an den Emir.

Die Stadt liegt im Zentrum der Oase am Hauptarme des Kaschka-darja-Flusses; dank dem Überflusse an Wasser und der Masse von befruchtenden Wasseradern, welche diesen ausgedehnten Platz durchschneiden, verschwindet Karschi zwischen Zier- und Weingärten. Ringsherum an den Armen des Flusses haben sich eine Anzahl von Kischlaken, gleichfalls ins Grüne gebettet, angesiedelt. Große bebaute Flächen, die nicht von Wasseradern durchrieselt, sondern vom großen Feuchtigkeitsgehalt der Luft befruchtet sind, umgeben diese Ansiedlung.

Die Umgebung von Karschi, außergewöhnlich dicht mit Wein bebaut, genießt in ganz Buchara den besten Ruf und vom Monate Juli jedes Jahres angefangen verführen zahllose Maultierkarawanen den Wein innerhalb des Landes und zur Bahn nach Ssamarkand.

In der letzten Zeit ist infolge unregelmäßiger Registrierung des Wasserverbrauches des Kaschka-darja in seinem Mittellaufe in der Begschaft Schachrissjab und des dort stetig zunehmenden Getreidebaues das Wasserquantum in der Oase Karschi derart gesunken, daß der Wasserlauf den Bedarf für Gärten und Felder nicht mehr zu decken vermag; vielleicht wirkt hier auch die stetige Ausbreitung der Sandflächen mit. Der Mangel an Wasser zwang sogar die Bewohner, ihre an die Steppe grenzenden Ansiedlungen zu verlassen, um sich anderwärts ein Unterkommen zu suchen. Die Administration der Begschaft, durch diese Tatsachen beunruhigt, ist zwar bemüht neue Bewässerungskanäle (Arük[143]) zu schaffen, allein die konstante Abnahme des zulaufenden freien Wassers macht die Sache dennoch bedenklich.

Dank seiner Lage am Vereinigungspunkte dreier Wege, d. i. jener von Buchara, Ssamarkand und Schaarschaus, ist Karschi ein mächtiges Handelszentrum und ein nicht nur in politischer, sondern auch kriegshistorischer Hinsicht wichtiger Punkt, weil hier Timurlenk seinen Schwiegervater besiegte[144]) und ihm so den Zutritt zur Begschaft Schachrissjab verwehrte.

In der Stadt existiert ein großer Basar der sehr an jenen von Ssamarkand erinnert; ganze Straßenzüge sind voll von Läden, Buden, Karawanserein, Schenken (in der Sprache der Eingeborenen tschaj-chané) und Professionistenwerkstätten. Eine bunte Menschenmenge wandert zwischen den Buden umher: bucharische Juden — schmutzig und flink wie überall — eilen teils im Wagen, teils zu Pferd oder aber zu Fuß mit ihren Mauleseln herum; aus den Wechselstuben blicken die hübschen Gesichter der Indier mit ihren roten Zeichen auf

der Stirne, jedermann freundlich und bewillkommnend, indem sie — ähnlich wie die Russen — die Hand an die Brust legen; die klassisch regelmäßigen Gesichtszüge der eingeborenen Tadschiken von echtem Schrot und Korn, die auf ihren gemästeten Gäulen gravitätisch im Schritt daherreiten; die häßlichen, runzeligen Gesichter der alten Bettler, das Geschrei, der Lärm, die Rufe der Straßen-Maskarbasen (das sind die bei den Tänzen der Priester unvermeidlichen Possenreißer) — all das zieht kaleidoskopartig am Auge des Zusehers vorüber.

In den gedeckten Karawanserein herrscht Dunkelheit und Feuchtigkeit, die Luft ist beklemmend dumpf und übelriechend; es duftet nach Tabakrauch, Gewürzen, Leder, angebranntem Fett, Kamelwolle 2c.

In Karschi gibt es viele Denkmäler der Vorzeit, mit denen die illustren Namen Timurlenks (Tamerlans), Abdallah-chans und Ulug-Begs[145]) verbunden sind; schöne Moscheen, Medressen, Friedhöfe usw. sind keine Seltenheiten und geben der Stadt einen originellen Charakter. Karschi ist schließlich auch Festung, groß an Umfang, aber fortifikatorisch nicht bedeutend, denn der niedrige Hügel ist nur mit Mauern aus Lehmpatzen umgeben, die mit einigen durch Doppeltürme verteidigten Toren versehen sind. Der äußere Wassergraben besitzt an den Toren Dämme, über welche der Zugang zu denselben führt; diese Tore werden bis zum heutigen Tage von Sfarbasen (Polizisten, Torwächter, Türhüter) bewacht und allnächtlich regelmäßig gesperrt. Infolge Wassermangels gibt es in der Stadt kein Bäumchen, während außerhalb ihrer Mauern ein Wald von Ulmen, morgenländischen Platanen und Pyramidenpappeln zu sehen ist.

Die Festung hat eine große Medresse, sowie einen Palast des Thronfolgers; dieses Bauwerk ist von einer eigenen Mauer umgeben und mit Türmen in Rohmauerwerk versehen, welche den Haupteingang verteidigen; dort befindet sich auch das Kasernement der bucharischen Sfarbasen. Vor dem Eingange zu diesem Palaste des Thronfolgers liegt ein großer, viereckiger, gepflasterter und merkwürdig rein gehaltener Platz. Dort spazieren die Sfarbasen in ihren komischen Uniformen und die Tscheljadintzen mit dem Jessaul-basch (etwa Zeremonienmeister) an der Spitze, in bunten seidenen Schlafröcken, gemessenen Schrittes mit tiefsinnigem Gesichtsausdrucke umher; das einemal in Ausübung ihrer Pflicht den Beg zu begleiten, das anderemal aus Neugierde den angekommenen Fremden zu sehen; ihnen allen steht am Gesichte etwas Außergewöhnliches, Feierliches geschrieben und allerwärts tönt einem das Wort „Tomaschá" entgegen.

Für den Asiaten im allgemeinen und den Bucharen insbesondere ist das Wort „Tomaschá" ein großes, vielsagendes; wer es immer hört — der Reiche wie der Arme — läßt alles stehen und eilt dorthin wo sich die Menge sammelt; „Tomaschá" — ein Ereignis, ein Schauspiel, eine Szene, eine Augenweide, eine Zeremonie, mit einem Worte all das, was aus der Reihe des Alltagslebens heraustritt, sei es die Todesstrafe des Verbrechers, ein Leichenbegängnis, eine Hochzeit oder das Fratzenschneiden der Priester; „Tomaschá" — das ist dasjenige, wovon sich dem Bucharen die Haare am Kopfe sträuben würden, wenn er ihn nicht rasiert hätte und um dessenwillen selbst der letzte Bettler (Bajgusch in der Sprache der Eingeborenen) sich nicht überlegen würde seine Schindmäre zu schanden zu reiten, um nur den Anwesenden zu beweisen, daß auch er bei diesem außergewöhnlichen Ereignisse irgendeine Rolle spiele; deshalb drängt sich die nach Sensationen lüsterne Menge aus Neugierde — wie überall — dorthin wo es etwas zu sehen gibt, ohne dabei gewahr zu werden, daß bei

solch einer Gelegenheit die mitgenommenen Kinder erdrückt werden. Es genügt die komisch-ernsten Gesichter der wunderlichen Schildwachen mit ihren verrosteten 7 Linien-Gewehren[146]), aus deren Laufmündungen schmutzige Abwischlappen herausragen, anzusehen, um zu verstehen, daß der einzige irgendwie vollzogene Gewehrgriff, nach welchem er sein Gewehr ruhig und gleichmütig in die Ecke lehnt, der Tribut ist, den er dem „Tomaschá" zollt; glücklich in dieser Erkenntnis blickt er stolz und befriedigt auf die Umstehenden. Wie oft und mit welchen Varianten wird dieser Held seiner Frau oder seinen Freunden von diesem „Tomaschá" erzählen und mit welch unverhohlenem Neide werden diese ihn anhören, um sich in ihren Gedanken ein Bild zu schaffen, wie es eben nur die Einbildungskraft eines Muselmanen ersinnen kann.

In Karschi gibt es außerhalb des Festungsrayons eine Anlage, welche mit einer öffentlichen Promenade Ähnlichkeit besitzt, woselbst sich zur freien Zeit der Abendstunden die „beau monde" der Stadt einfindet und wo auch gleichzeitig Handels- und Geschäftsangelegenheiten ausgetragen werden; dieser Korso entwickelt sich am Ufer des die Stadt malerisch durchfließenden Kaschka-darja.

In Karschi zählt man 40.000 Einwohner der allerverschiedensten Nationalitäten und Religionen; es gibt dort Tadschiken, die Ureinwohner dieses Gebietes, dann Usbeken, die aus dem Hochlande von Bajssun (siehe Bemerkung [77]) hierher kamen, weiters Afghanen, Hebräer, indische Nabobs, Perser, Araber und Kirgisen; all das trifft hier zusammen: Sieger, die sowohl vom Norden wie vom Süden her kommen, wie auch Besiegte, freie Bucharen wie auch Sklaven, weshalb die Stadt den ihr seit jeher eigenen Typus eines bunten Handelszentrums unverändert beibehalten hat.

Fast alle Aufstände und Revolten sowohl politischen wie konfessionellen Charakters nahmen in Karschi und der Schwesterstadt Schachrissjab (siehe [74]) ihren Ausgang; die Macht der bucharischen Emire war in diesen Städten nie eine feste und dauerhafte; daraus erklärt es sich auch, daß es der Thronfolger selbst ist, der hier residiert und die Regierungsgeschäfte führt, während der Beherrscher von Buchara sowohl Karschi wie auch Schachrissjab und Kitab, die Zentren der Begschaft Schachrissjab alljährlich einmal besucht.

Dermalen aber ist im Vereine mit der Unabhängigkeit des Chanats Buchara auch die traditionelle Selbständigkeit der Schachrissjaber und Karschiner ein Hirngespinst geworden und nur die Lieder und Gesänge vom „Lahmen Helden" aus der „Grünen Stadt"[147]) und seinen Großtaten erinnern an die stürmischen Zeiten der Vergangenheit.

[123]) Alle der russischen Hundertwerstkarte (1 : 4,200.000) hier entnommenen geographischen Namen sind phonetisch ins Deutsche übertragen. Dort, wo im Russischen der s-Konsonant weich zu sprechen ist (wie das „j" im Worte „Rose"), ist er bei dieser phonetischen Übertragung mit „s" wiedergegeben, während der scharfe, harte, russische s-Konsonant, welcher in russischer Druck- und Schreibschrift durch unser „z" dargestellt wird, bei der Übertragung durch „ss" (also wie in „Rosse" oder Roß zu sprechen) gegeben ist. Für den der deutschen (wie übrigens auch der englischen) Sprache mangelnden weichen sch-Konsonanten des Russischen wurde bei der phonetischen Übertragung das polnische ż (der Buchstabe z mit darüber gesetztem Punkte) gewählt; derselbe klingt wie im Tschechischen das „ž" oder das „j" des Französischen; die ungarische Sprache drückt ihn durch „zs" aus; er ist also wohl zu unterscheiden vom deutschen „sch" oder englischen „sh", welch letzteres dem deutschen „sch" vollkommen gleichlautend ist; diesen harten sch-Konsonanten drückt die polnische Sprache durch „sz", die ungarische durch „s", die böhmische durch „š" und die französische durch „ch" (wo es nicht wie „k" gesprochen wird) aus. — Zur weiteren Erklärung hinsichtlich der phonetischen Wiedergabe der russischen Namen sei noch hinzugefügt,

daß im Russischen allen auf einen Konsonanten endigenden Worten ein tonloser Halbvokal angehängt wird, der — weil eben tonlos — in der phonetischen Übertragung des Ausdruckes nicht erscheint, so z. B. im Ortsnamen Regar (siehe Bemerkung 80), welcher im Russischen nicht 5, sondern 6 Buchstaben hat. Da weiters der russischen Sprache unser Konsonant „h" fehlt, pflegt sie ihn durch „g" wiederzugeben; daher ist beispielsweise der Ortsname Harm (siehe Bemerkung 38) durch „Garm" dargestellt.

124) Mejmene $\left[\frac{34-35}{35-36}\right]$ in Afghanistan, 450 *km* Luftlinie südlich von Buchara.

125) Herat (im Russischen Gerat geschrieben $\left[\frac{31-32}{34-35}\right]$ am rechten Ufer des Flusses Geri-rud in 670 *km* Luftlinie südwestlich von Buchara.

126) Kandahar (im Russischen Kandagar geschrieben $\left[\frac{35-36}{31-32}\right]$ am linken Ufer des Flusses Argend-ob in 950 *km* Luftlinienentfernung südlich von Buchara; 1065 *m*.

127) Meschched $\left[\frac{29-30}{36-37}\right]$; Höhenkote 3320′ = 1013 *m*; in 260 *km* Luftlinie südwestlich von Merw einem Eisenbahnknotenpunkt; es zweigt hier der 280 Bahnkilometer lange Strang nach der Festung Kuschka an der persischen Grenze ab.

128) Chorassan, nordöstlichste Provinz Persiens.

129) Baber (auch Babar oder Babur) d. i. Löwe, ist der Ehrenname zweier asiatischer Fürsten von weltgeschichtlicher Berühmtheit, und zwar: 1. Baber bin Bajssanker (Sultan Abul Quasim Baber Bahadur, auch Mirsa Baber genannt), ein Urenkel Timurs; er starb infolge von Trunksucht 1457 zu Thus; 2. Baber bin Omar Scheich (Sultan Schir ed-din Mohammed Baber (oder Babur), ein Nachkomme Timurs im fünften Gliede und erster Großmogul; einer der bedeutendsten Fürsten der islamitischen Welt; geb. 14. Februar 1483.

130) Dschengis-Chan (bedeutet „der sehr mächtige Chan" oder „vollkommener Held"); sein eigentlicher Name ist Temudschin; geb. zwischen 1155 und 1163, gest. 1227; seine vier Söhne hießen: Dschudschi, Dschagataj, Ogdaj und Tuti.

131) Timur oder Timurlenk der „lahme Timur" auch Tamerlan, geb. 1333, gest. 1405 auf einem Kriegszuge gegen China; einer seiner größten Siege war jener bei Angora in Kleinasien am 20. Juli 1402 mit seinen 800.000 Mongolen über 400.000 Türken des Sultans Bajesid II Jildirim („Der Blitz"), welch letzterer hier gefangen wurde.

132) Patta-kissar (siehe auch Bemerkung 6); diese Überfuhr liegt an der Route Denau (siehe Bemerkung 89) nach Masar-i-scherif $\left[\frac{37-38}{36-37}\right]$ in Afghanistan; der Karte nach liegen zwischen dieser Überfuhr und jener bei Kelif in der 130 *km* langen Flußstrecke noch zwei Überfuhren, und zwar: Tschuschka-gusar und Kara-kamar, von denen die erstere an der Route Schir-abad $\left[\frac{36-37}{37-38}\right]$ nach Masar-i-scherif liegt.

133) Die Ruinen von Termesa $\left[\frac{36-37}{37-38}\right]$ liegen etwa 10 *km* nordöstlich der unter 142 genannten Überfuhr Patta-kissar.

134) Der russische Autor gibt hier die Höhenkote mit zirka 7000′ = 2135 *m*, was mit der in Bemerkung 67 angeführten Höhenkote im Wiederspruche steht.

135) Hier ist vom russischen Autor gleichfalls zirka 7000′ als Höhenkote angeführt; sie liegt unter $\left[\frac{36-37}{38-39}\right]$ westlich von Bajssun.

137) Der berühmte Forschungsreisende Hermann Vambéry erwähnt in seiner Geschichte der Bucharei, daß als er seinerzeit Kerki als Derwisch verkleidet passierte, am rechten Ufer auf einem Hügel von den Bucharen eine Batterie von einigen Geschützen aufgestellt war.

138) Die Wegstrecke Karschi-Kelif beträgt nach der Karte 215 *km*; diese Route passiert beim 75. Wegkilometer von Kelif den Brunnen Schur-kuduk, auf weitere 40 *km* den Brunnen Tschilbur (Höhenkote 1200′ = 366 *m*); von hier in einer Entfernung von 10 *km* liegt der Brunnen Küsül-kuduk; 10 *km* von demselben entfernt führt die Route über den in der Karte nicht benannten Platz (Höhenkote 1600′ = 488 *m*); nach weiteren 20 *km* erreicht er den Brunnen Kir-kinjtschak, von wo die Weglänge bis Karschi 75 *km* beträgt.

139) Karkejtschi $\left[\frac{34-35}{37-38}\right]$ 35 Wegkilometer nordöstlich von Kerki.

[140]) Abd-Allah oder Abdalla II., Chan von Buchara, geb. 1533, gest. 1598, ein Sohn Iskander-Chans aus dem Geschlechte der Schejbaniden, welches von 1510 bis 1599 regierte.

[141]) Das dem „n" angefügte „j" soll andeuten, daß das „n" jotiert zu sprechen ist; denselben jotierten „n"-Konsonanten gibt die ungarische Sprache durch „ny", die polnische durch „ń" und die spanische durch „ñ".

[142]) Der russische Schritt mißt zum Unterschiede vom österreichischen mit 0,75 *m* : 0,80, daher entsprechen 300 russischen Schritten 320 österreichische oder 240 *m*.

[143]) Arük ein aus dem Tartarischen ins Russische übernommener Ausdruck für die Bewässerungskanäle in Russisch-Turkestan.

[144]) Vermutlich ist hiermit der Sieg Timurlenks vom 8. April 1369 über Husein Kert von Chorassan gemeint, nach welchem sich Timurlenk zum Emir von Transoxanien ausrufen ließ und sich Ssamarkand zur Residenz machte.

[145]) Ulug-Beg, wahrscheinlich ein Herrscher aus dem Geschlechte der Aschtarchaniden (regierten von 1599 bis 1785), welches jenem der Schejbaniden folgte.

[146]) Wahrscheinlich russischer Provenienz. Da die russische Linie (linja) 2,54 *mm* mißt, so ist das Kaliber dieser Feuerwaffen 17,8 *mm*, also ein sehr großes.

[147]) Timurlenk ist in Schachrisssjab (in Übersetzung „Grüne Stadt") geboren.

Russische Großschiffahrtswege.

Von Dr. R. Hennig, Berlin-Friedenau.

(Mit einer Karte.)

Mit dem Bau seiner vielgenannten sibirischen Eisenbahn hat Rußland bewiesen, daß es auf kulturellem Gebiet Großtaten zu verrichten vermag, die sich den bedeutendsten Leistungen unserer Zeit würdig an die Seite stellen können, und auch sonst hat in den letzten Jahrzehnten Rußland auf dem Gebiete des Verkehrswesens, insbesondere des Eisenbahnbaues, Anlagen von höchster Bedeutung geschaffen. Ist auch das treibende Moment bei der Schaffung dieser Kulturwerke in weitaus erster Linie das strategische und allgemein-politische Interesse gewesen, so würde man sich doch kaum wundern können, wenn das erwachte Bewußtsein von seiner hohen Leistungsfähigkeit auf dem Gebiete der Wirtschafts- und Verkehrstechnik den russischen Staat nun veranlassen würde, auch aus friedlichen, rein kulturellen Absichten heraus großzügige Verkehrsprojekte in Angriff zu nehmen, die zwar oftmals schon in Aussicht genommen, niemals aber über die ersten Stadien der Verwirklichungsversuche hinausgediehen sind. Unter diesen Verkehrsplänen, die seit langem immer wieder von Zeit zu Zeit auftauchen, ohne daß sie bisher das Licht der Wirklichkeit erblickt haben, deren Ausführung aber über kurz oder lang fast mit Naturnotwendigkeit einmal erfolgen muß, spielen die großen russischen Binnenlandkanalprojekte eine ganz hervorragend wichtige Rolle, jene Projekte, deren Ziel darauf hinausläuft, zwischen den europäischen Randmeeren Rußlands, dem Weißen Meer, der Ostsee, dem Schwarzen Meer und auch zum Kaspischen Meer Wasserstraßen herzustellen, die von Seeschiffen und wenn irgend möglich, sogar von den russischen Kriegsschiffen befahren werden können.

Solche Verbindungswege gibt es in kleinem Maßstabe schon seit sehr langer Zeit. So sind die Ostsee und das Kaspische Meer, und zwar die Flüsse Newa und Wolga, durch drei verschiedene Kanalsysteme miteinander verbunden, das sogenannte Marien-Kanalsystems, das Tichwinsystem (Rybinsk-Ladogakanal) und das Wischni-Wolotschoksystem (Twer-Ladogakanal). Weißes und Kaspisches Meer hängen durch die Flüsse Dwina und Wolga, und zwar

mit Hilfe des Kanals Herzog Alexanders von Württemberg, unter Vermittlung des Bjeloje-Sees und des Marien-Kanalsystems, zusammen, Schwarzes Meer und Ostsee durch das Oginski-Kanalsystem und den Königskanal, die auf verschiedenen Wegen den Dnjepr mit dem Niemen, der Weichsel (Königskanal zwischen Dnjepr und Bug, vom letzten Polenkönig Stanislaus August angelegt) und der Düna (unter Benutzung von Beresina und Ulla) verbinden usw. Der älteste unter diesen Kanälen, der die Twerza, einen linken Nebenfluß der Wolga, mit dem in den Wolchow mündenden und somit nach dem Ladoga-See und zum Njemen führenden Msta verbindet, wurde bereits unter Zar Peter dem Großen angelegt, der in Holland und Frankreich die Segnungen eines guten Kanalsystems kennen gelernt hatte, und war bereits 1711 vollendet. Später, unter der Kaiserin Katharina II. und dem Zaren Paul, hat dann ganz besonders der vortreffliche russische Staatsmann Graf Sievers sehr viel für die Ausgestaltung der russischen Kanäle getan; auf ihn sind die meisten unter den obgenannten Kanalanlagen zurückzuführen.

Alle die genannten Kanäle sind aber von relativ untergeordneter Bedeutung, und selbst die wichtigsten unter ihnen, der Marienkanal, der Newa und Wolga verbindet, und der Königskanal, weisen nur 1,8 bis 1,5 *m* geringste Tiefe auf, sind daher nur für kleine Fahrzeuge, und auch nicht ohne Mühe, befahrbar. Für den Güteraustausch in Rußland selbst, zum Teil auch für den Handelsverkehr Ostdeutschlands und des Ostseegebietes mit dem inneren Rußland (Königskanal!) spielen ja diese kleinen Kanäle eine nicht geringe Rolle, aber sie verlieren doch neuerdings, hauptsächlich durch den Wettbewerb der Eisenbahnen, immer mehr an Wichtigkeit, da sie eben zu primitiv sind; auch die in den Flüssen, vor allem im Dnjepr und in der Düna mehrfach vorkommenden Stromschnellen erschweren die Benutzung der Wasserstraßen selbst schon für kleine Fahrzeuge und Flösse.

Für mäßig große Flußschiffe oder gar für Seeschiffe sind diese Kanäle natürlich nicht zu benutzen, und die Seeschiffe müssen, um von einem der genannten europäischen Randmeere ins andere zu gelangen, so weit dies überhaupt möglich ist (das Kaspische Meer ist bekanntlich für Schiffe anderer Meere völlig unzugänglich), ganz ungeheuer große Umwege machen, nämlich von der Ostsee ins Weiße Meer um ganz Skandinavien herum, von der Ostsee ins Schwarze Meer gar um drei Viertel von Europa herum! Diese für Rußland wirtschaftliche Entwicklung und nicht minder für seine kriegerische Schlagfertigkeit zur See höchst unbequeme Sachlage würde sich natürlich mit einem Male ändern, wenn es gelänge, Großschiffahrtswege mitten durchs Land hindurch zu bauen, deren Zustandekommen nicht nur für Rußland selbst, sondern auch für die meisten Nachbarreiche, nicht zum wenigsten für Deutschland, von größter Tragweite sein würde. Tatsächlich schweben denn auch derartige Projekte in größerer Zahl seit langer Zeit, Projekte, die sowohl die Ostsee mit dem Schwarzen Meer, wie die Ostsee mit dem Weißen Meer und das Schwarze Meer mit dem Kaspischen See durch gewaltige Kanäle verbinden sollen. Diese großartigen Pläne rücken neuerdings sogar sämtlich in den Bereich der Wahrscheinlichkeit, und trotz der ungeheuren Kosten und großen technischen Schwierigkeiten solcher Kanalanlagen dürften sie doch in nicht allzu ferner Zukunft verwirklicht werden, weil eben ihre Rückwirkung auf die wirtschaftliche Entwicklung des Riesenreiches und auf seine Schlagfertigkeit nicht hoch genug eingeschätzt werden kann[1]).

Unbedingt am bedeutungsvollsten wäre ja ein solcher Kanal zwischen der

Ostsee und dem Schwarzen Meer. Der Weg eines solchen Kanals ist durch die natürlichen geographischen Verhältnisse von selbst vorgezeichnet, in Gestalt der beiden Flüsse Düna und Dnjepr, die beide, ebenso wie die Wolga, der Waldaihöhe aus nur etwa 160 *m* Meereshöhe entströmen und von denen der eine nordwestwärts zur Ostsee, der andere südwärts zum Schwarzen Meer fließt. Beide Flüsse laufen anfangs ziemlich parallel und kommen sich an der Stelle, wo sie sich schließlich voneinander entfernen, in der Gegend von Witebsk und Orscha, schon schiffbar, auf rund 100 *km* nahe. Entwürfe für einen Großschiffahrtsweg Ostsee—Schwarzes Meer sind im Laufe der Jahre mehrfach ausgearbeitet worden; einer, der um die Jahrhundertwende sehr ernsthaft erwogen wurde, nahm, um die Kosten zu verringern, eine etwas abweichende Führung insofern in Aussicht, als der Kanal von der Düna zunächst in die Beresina und erst durch deren Vermittlung in den Dnjepr geleitet werden sollte. Die Verbindung zwischen beiden Flußsystemen sollte auf dem Wege von Dünaburg nach Lepel an der Beresina erfolgen. Es hätten alsdann etwa 200 *km* Kanäle völlig neu geschaffen werden müssen, und der gesamte verbindende Wasserweg zwischen den beiden Meeren wäre alsdann etwa 1600 *km* lang gewesen. Die Kosten der Anlage sollten etwa 450 Millionen Rubel, die Bauzeit 5 Jahre betragen. Bei einer ununterbrochenen Fahrt während der Tages- und der Nachtstunden, wie sie in Aussicht genommen war und wie sie durch eine ausgiebige Beleuchtung des Kanals mit elektrischem Licht ermöglicht werden sollte, hätte die Fahrt von der Ostsee ins Schwarze Meer oder umgekehrt nur 6×24 Stunden gedauert, bei Zugrundelegung einer stündlichen Geschwindigkeit von 6 *km*. Für dieses Projekt hat sich seinerzeit speziell die Minsker Landwirtschaftliche Gesellschaft energisch ins Zeug gelegt.

In neuerer Zeit taucht nun aber die Idee des Wasserweges zwischen der Ostsee und dem Schwarzen Meer in etwas geänderter Form auf, unter völliger Ausscheidung des Beresinalaufes. Das neue Kanalprojekt ist dem russischen Finanzministerium auf Veranlassung des Crédit Lyonnais und der Banque de Paris et des Pays-Bas zur Konzessionserteilung eingereicht worden. Man hat dabei den alten Plan fallen lassen müssen, weil er in mannigfacher Beziehung doch noch zu Bedenken Veranlassung gab, und will nunmehr die Kanalverbindung zwischen der Düna und dem Dnjepr direkt herstellen, etwa in der Richtung von Witebsk an der Düna nach Orscha oder Kopys am Dnjepr. Ein solcher Kanal würde an sich zwar bedeutend kürzer sein, als der Kanal zwischen Düna und Beresina, aber er macht umfangreiche Seitenkanäle erforderlich, um die Strömung des Schiffahrtsweges durch Zuflüsse genügend stark zu machen. Infolgedessen würden auch die Kosten des neuen Kanalprojektes nicht sehr viel niedriger als die des alten sein, zumal da zur Überwindung der — freilich nicht hohen — Wasserscheide auch Schleusen erforderlich sein werden. Die Kosten werden, neuesten Nachrichten zufolge, auf 290 Millionen Rubel geschätzt, nachdem man ursprünglich 315 Millionen herausgerechnet hatte. Wenn der Kanal jedoch so tief gemacht werden solle, daß er auch den größten Kriegsschiffen die Durchfahrt gestattet, so würden die Kosten noch beträchtlich höher werden. In diesem Falle würde natürlich die Regierung, die ihrer militärischen Schlagfertigkeit wegen hohen Wert auf eine große Tiefe des Kanals legen muß, zu den Kosten eine beträchtliche Summe beisteuern müssen, während andernfalls der Kanal auf rein private Initiative gebaut werden würde. Schon 1907 hat die Duma, auf Antrag des Verkehrsministeriums, 300.000 Rubel zur Vornahme der ab-

schließenden Vorarbeiten bewilligt, und im Winter 1908/09 hat sich in St. Petersburg eine Aktiengesellschaft zusammengetan, die der Idee zur Wirklichkeit verhelfen soll und der zahlreiche hochangesehene Männer, darunter der ausgezeichnete, inzwischen am 22. März 1909 verstorbene frühere Verkehrsminister, Fürst Chilkow, als Mitgründer angehörten. Die Gesellschaft hat auch bereits die behördliche Genehmigung erhalten, so daß man wohl sehr bald mehr von diesem Kanal hören wird. Bei einer maximalen Geschwindigkeit von 8 *km* in der Stunde würde die Fahrt von Petersburg nach Odessa, zu deren Zurücklegung gegenwärtig von gewöhnlichen Frachtschiffen auf dem Wege über Gibraltar rund 6 Wochen Fahrzeit benötigt werden, auf dem neuen Kanal, dessen Gesamtlänge etwa 2300 *km* betragen soll, nur rund 12 Tage dauern. Es ist klar, daß nicht nur die russischen Ostseeländer, sondern auch ein großer Teil des übrigen Nord- und Mitteleuropa, das an die Ostsee und ihre Seitenmeere angrenzt, von dem Ostsee—Schwarzen Meer-Kanal den größten Vorteil haben würde, nicht zum mindesten Deutschland, dessen Ostseehäfen sich wohl die Gelegenheit zu einer viel schnelleren und ungleich sicheren Großschiffahrt nach dem Schwarzen Meer und dem östlichen Mittelmeer nach Kräften zunutze machen würden. Schon aus dieser einen Tatsache ist die weitreichende Bedeutung des Kanals für das Wirtschaftsleben zu erkennen.

Die Stellungnahme der russischen Regierung zu diesem Verkehrsprojekt und zu manchem ähnlichen ist noch nicht endgiltig entschieden. Bald heißt es, sie wolle den Kanal in eigener Regie in so großen Dimensionen bauen, daß die größten Kriegsschiffe ihn benutzen können, bald wieder scheint es, als sei sie jeder Großzügigkeit abgeneigt und wolle sich nur auf das Notwendigste beschränken. Nur so viel steht fest, daß die bestehenden Zustände überhaupt verbessert werden sollen. Das mindeste, was geschaffen werden wird, ist ein Kanal für Flußschiffe bis 64 *m* Länge, 12,84 *m* Breite, 1,8 *m* Tiefgang und 900 *t* Ladefähigkeit. Auch dies würde schon einen erheblichen Fortschritt bedeuten, wenn auch von einer tiefgehenden Rückwirkung auf das ganze mitteleuropäische Wirtschaftsleben dann nur im bescheidenen Umfang die Rede sein könnte. Um einen brauchbaren Kanal in den genannten Dimensionen herzustellen, wären folgende Arbeiten erforderlich:

1. Von Riga bis Witebsk müßte die Düna auf 167 *km* Länge durch einen Einbau von 39 Schleusen und Stauanlagen schiffbar gemacht werden.

2. Zwischen Witebsk und Orscha wäre, unter Benutzung der Flüßchen Lutschesa und Orschitza, ein 83 *km* langer, 2,3 *m* tiefer und am Grunde 30 *m* breiter Scheitelkanal zu bauen.

3. Von Dnjepr bis Cherson müßte der Dnjepr auf 1750 *km* Länge durch einen Einbau von insgesamt 23 Schleusen und Stauanlagen, durch Baggerarbeiten, Flußregulierungen und den Bau von 2 offenen Kanälen in der Stromschnellenstrecke zwischen Jekaterinoslaw und Alexandrowsk schiffbar gemacht werden. Schon für eine solche Wasserstraße von kleineren Dimensionen würden die Kosten sich auf 155 Millionen Rubel belaufen. Um die laufenden Unkosten zu decken, würden natürlich Schiffahrtsabgaben erhoben und die vorhandenen Wasserkräfte in den Stromschnellen beider Flüsse technisch nutzbar gemacht werden.

Für Rußland selbst von ebenso großer, für Deutschland freilich von geringerer Wichtigkeit ist ferner ein anderes, von Zeit zu Zeit immer wieder auftauchendes Kanalprojekt von schon sehr ehrwürdigem Alter, das eine Schiffahrtsstraße zwischen dem Schwarzen und dem Kaspischen Meer anstrebt. Der dem

Asowschen Meer zuströmende Don und die in den Kaspischen See fließende Wolga kommen einander in der Gegend von Zarizyn auf etwa 70 *km* nahe. Hier nahm schon der große Zar Peter einen Kanalbau in Angriff; 1696 verfügte er in Woronesch, daß auf der genannten Strecke ein Kanal gebaut werde; mit der Leitung des Baues wurde Fürst Boris Alexejewitsch Galyzin betraut, der 35.000 Arbeiter für den gedachten Zweck anwarb. Die ersten technischen Leiter der Kanalanlage, zunächst der Engländer Thomas Baily, später der deutsche Oberst v. Brückel, hatten jedoch wenig Glück, und als dann 1698 Zar Peter von seinem Besuch in England den ausgezeichneten englischen Ingenieur John Perry zur Durchführung des Unternehmens mit sich nach Rußland genommen hatte, scheiterte die Fortführung des abermals mit 12.000 Arbeitern energisch in Angriff genommenen Planes daran, daß Perry von seinem ausbedungenen, für damalige Verhältnisse sehr hohen Jahresgehalt von 300 Pfund Sterling trotz mehrfacher Mahnung nichts ausgezahlt erhielt, so daß er schließlich, obwohl der Zar ihm für den Fall der Arbeitseinstellung mit Hinrichtung drohte, aus Rußland entwich. So wurde damals nichts aus dem geplanten Kanal zwischen Don und Wolga.

Später ist dann jedoch ein freilich nur sehr kleiner Kanal zwischen beiden Flußsystemen zustande gekommen, der Kanal von Jepifa, der den Don mit der Upa, einen Nebenfluß der in die Wolga einmündenden Oka, verbindet. Der Kanal ist jedoch von nur bescheidensten Dimensionen nnd entsprechend geringer Bedeutung. Die Anlage eines größeren Kanals erschien aber stets, so oft sie auch geplant wurde, als zu schwierig und kostspielig, da die zwischen beiden Strömen liegenden nördlichen Ausläufer der Jergeni-Hügelkette, die den Don verhindern, in die Wolga einzumünden, einen komplizierten und sehr teueren Schleusenkanal erfordern würden. Immerhin hat die Gegend von Zarizyn, wo sich Don und Wolga so nahe kommen, schon von jeher in der Geschichte der Verkehrsbeziehungen zwischen Kaspischem See und Schwarzem Meer oder allgemein zwischen Asien und Europa eine nicht unwichtige Rolle gespielt, und besonders im Mittelalter ging ein nicht kleiner Teil der Schätze Chinas an dieser Stelle den von Europa erreichbaren Wasserwegen zu. Auch die 1862 geschaffene Bahnverbindung Zarizyn—Donskaja trägt dem Verkehrsbedürfnis zwischen beiden großen Strömen Rechnung.

Der Schwierigkeiten wegen, die sich einer Schiffahrtsstraße größeren Stils, wie erwähnt, an der genannten Stelle entgegenstellen, hat man daher in den letzten Jahrzehnten häufiger den Plan gehegt, die heißersehnte Verbindung zwischen Kaspischem und Schwarzem Meer an einer anderen Stelle zu suchen, und zwar etwa in der Richtung Astrachan—Taganrog. Hier hat, vielleicht noch bis in die historische Zeit hinein, eine natürliche Wasserverbindung zwischen beiden Meeren bestanden, deren Reste in Gestalt einer sonderbaren Kette von bittersalzigen Seen, der Manytsch-Wasserrinne noch gegenwärtig vorhanden sind. Unter Ausnutzung dieser 530 *km* langen Seenkette dachte man daran, einen 854 *km* langen, 6,75 *m* tiefen und $25^1/_2$ *m* breiten Kanal zwischen beiden Meeren zu schaffen. Ganz besonders lebhaft hat sich im Jahre 1900 der russische Hydrotechnische Kongreß dieses Planes angenommen, wobei man sogar eine Tiefe von 7 *m* und eine Breite von 55 *m* für den Kanal plante.

Da die natürlichen Verhältnisse der Gegend hier gewissermaßen die Anlage eines Kanals vorgezeichnet haben, kann es nicht wundernehmen, daß schon zu wiederholten Malen weitblickende Herrscher an die Herstellung eines Kanals

etwa in der Richtung vom heutigen Astrachan auf Taganrog dachten. Ja, die Idee dieses Kanals kann bereits auf das ehrwürdige Alter von mehr als 2000 Jahren zurückblicken, denn schon der große Mazedonierkönig Alexander trug sich zeitweilig mit einem solchen Plan, und später wurde dieser von Sultan Selim I., Zar Peter dem Großen u. a. wieder aufgenommen. Die gewaltige Seenkette des Manytsch, deren Hauptzufluß der von Süden kommende Kalaus ist, hat merkwürdigerweise sowohl nach Westen wie nach Osten einen intermittierenden Abfluß. Im Frühjahr, wenn der sonst größtenteils trockenliegende See hohen Wasserstand aufweist, sendet er einen Zufluß dem Don zu, während der östliche Arm in der dürren Steppe versiegt und nur ganz ausnahmsweise einmal bis in den Huiduck genannten Nebenfluß des Kuma und mit diesem ins Kaspische Meer gelangt. Wenn diese ganze Gegend reichlichere Niederschläge aufwiese, würden wir im Kalaus und dem Manytsch-See nicht nur eine der merkwürdigsten Bifurkationen der Welt, sondern auch eine gute, natürliche Wasserstraße zwischen dem Kaspischen und dem Asowschen, beziehungsweise Schwarzen Meer besitzen. Im Jahre 1860 empfahl der Salinendirektor Bergsträsser in Astrachan lebhaft die Herstellung eines schiffbaren Kanals auf dem genannten Wege, der überdies vom Asowschen Meer durch die, Rußland und die Halbinsel Krim miteinander verbindende, schmale Landenge von Perekop hindurch verlängert werden sollte, so daß ein fast gradliniger Schiffahrtsweg von Odessa bis zum Ostufer des Schwarzen Meeres, etwa nach Usun Ada oder Krasnowodsk entstanden wäre, wo gegenwärtig die tief nach Asien hineinführende Transkaspische Bahn der Russen beginnt. Die sehr beachtenswerte Anregung Bergsträssers wurde jedoch nicht verwirklicht, wenngleich die Durchstechung der Landenge von Perekop, unabhängig von der Idee eines Kanals vom Schwarzen zum Kaspischen Meer, im Juni 1888 erfolgt ist. Weiterhin wurde dann eine sehr eingehende Bearbeitung eines Kanalprojektes auf der genannten Strecke 1880 von dem russischen Ingenieur Daniloff entworfen; dieser wollte vom Manytsch, dessen östliches Ende nur noch 84 *km* vom Ufer des Kaspischen Meeres entfernt ist, einen Kanal zum Kuma- und Terekfluß führen. Der 55 *km* lange See Schara-Chulussun, der den Kalaus aufnimmt und den nächsten Punkt der dortigen, ziemlich flachen Ebene und der Manytsch-Seen darstellt, sollte als Speisereservoir für den beabsichtigten Kanal dienen. Von diesem Reservoir aus hätte die Kanalisierung des westlichen Abflusses natürlich nur geringe Schwierigkeiten geboten, während nach Osten, zum Kuma und Terek hin, ein eigener Kanal hätte gegraben werden müssen, dessen Herstellung in der flachen Steppe indessen ebenso eine leichte Aufgabe gewesen wäre. Ein anderer Kanal sollte, nach Daniloffs Absicht, vom Manytsch nordostwärts zur Wolgamündung laufen und noch ein anderer über Jekaterinodar am Kuban nach Anapa, an der Küste des Schwarzen Meeres. Dieser Plan, mit gewissen Abänderungen, ist nun neuerdings, wie berichtet, abermals aufgetaucht, wobei man die Baukosten, je nach der beabsichtigten Tiefe und Ausdehnung des Kanalsystems, auf 80 bis 215 Millionen Mark veranschlagt hat. Die Durchführung des Projektes scheiterte jedoch bisher stets an der allzu großen Trockenheit der nördlich vom Kaukasus gelegenen Steppe, die eine ausreichende Wassermenge im Kanal in Frage stellte, und es ist auch kaum zu erwarten, daß man dieser sehr großen Schwierigkeit jemals wird Herr werden können.

Spruchreif ist das Projekt des Schiffahrtskanals zwischen dem Schwarzen und dem Kaspischen Meer bisher nicht. Bald scheint die eine, bald die andere

von den angedeuteten beiden Möglichkeiten mehr Aussicht auf Verwirklichung zu haben. Aber kommen muß einmal eine solche Schiffahrtsstraße, die für Rußlands internes Wirtschaftsleben kaum minder große Bedeutung haben würde, als der Kanal von der Ostsee zum Schwarzen Meer. Bis zur Verwirklichung freilich mag noch geraume Zeit verfließen!

Am meisten Aussicht auf baldige Verwirklichung hat ein dritter Großschiffahrtsweg durchs innere Rußland, zwischen der Ostsee und dem Weißen Meer. Auch hier ist der Weg des Kanals durch die Natur vorgeschrieben. Vom Finnischen Meerbusen führt die Newa in den gewaltigen Ladoga-See, der durch den Fluß Swir mit dem Onega-See zusammenhängt. Vom nördlichen Zipfel des Onega-Sees leitet ein Wasserlauf in den Segosero-See, der anderseits auch einen weiteren Abfluß ostwärts zum Wygosero-See entsendet. Dieser aber ist durch den Fluß Wyg wieder mit der Onega-Bai verbunden, dem südlichsten Zipfel des Weißen Meeres. Bis in den Ladoga-See können Seeschiffe bereits seit 1901 gelangen, nachdem das Hindernis einer Sandbank, die vor dem Ausfluß des Sees lag, beseitigt worden ist. Die für einen Großschiffahrtsweg erforderlichen Regulierungsarbeiten am Flusse Swir wären verhältnismäßig nicht groß. Um so komplizierter freilich würde die Schiffbarmachung des nördlichsten Stücks des künftigen Kanals zwischen der Stadt Powjenez am Nordende des Onega-Sees und dem Dorf Ssorok am Onega-Busen sein. Es müßten hier auf eine Strecke von 234 *km* rund 93 *km* der vorhandenen Wasserläufe erst schiffbar gemacht werden.

Besondere Verdienste um die Agitation zur Schaffung eines solchen Kanals und um die Ausarbeitung des Projekts hat sich der russische Ingenieur Timonow erworben. Der Timonowsche Kanal „Peters des Großen" zwischen der Ostsee und dem Weißen Meer würde bei einer Mindesttiefe von 2,74 *m* nur etwa 170 Millionen Rubel kosten. Es wäre aber nicht unmöglich, daß die Regierung ihm mit entsprechend größerem Kostenaufwand gleich eine bedeutendere Tiefe gibt, damit ihn auch Kriegsschiffe passieren können. Katharinenhafen, der russische Kriegshafen an der Murman-Küste, würde dadurch an strategischem Wert naturgemäß ganz außerordentlich gewinnen[2]).

[1]) Ob freilich die Kanäle in so großen Dimensionen gebaut werden können, daß sie auch für Seeschiffe oder gar für die russischen Kriegsschiffe passierbar sind, muß dahingestellt bleiben, wenngleich nicht verkannt werden darf, daß die Gewinnung einer „inneren Linie" zwischen den Randmeeren für die russische Flotte von hoher Bedeutung wäre.

[2]) Während der letzten Monate brachte die Fachpresse auch besonders oft Mitteilungen über geplante schiffbare Wasserverbindungen zwischen europäischen (Wolga, Petschora) und sibirischen (Ob) Flußsystemen oder auch über Möglichkeiten, den Seeverkehr zur Mündung der großen west-sibirischen Ströme Ob und Jenissei zu verbessern. Unbedingt am meisten Beachtung unter diesen zum Teile sehr phantastischen Plänen verdiente ein von einer russischen Regierungskommission gemachter Vorschlag, einen Kanal zwischen der Tschussowaja, einem linken Nebenfluß der zur Wolga strömenden Kama, und der zum Ob-System gehörigen Rieschetka zu graben, einen Kanal, der freilich nur in kleinen Dimensionen gehalten sein könnte. Ende 1909 berief die Regierung eine aus 33 Mitgliedern bestehende Kommission, die über die Möglichkeit eines für Kriegsschiffe passierbaren „Nord-Kanals" zwischen der Ostsee und dem Weißen Meer beraten solle. Bei diesen Verhandlungen waren die Meinungen über den strategischen Wert des „Nord-Kanals" so verschieden wie nur möglich, und eine Einigung hierüber konnte nicht erzielt werden. Bezüglich der Dimensionen einigte man sich, nach langen Debatten, auf eine Sohlenbreite von 210 und eine Tiefe von 35 Fuß, also auf sehr hohe Werte, die auch den größten, in Betracht kommenden Schiffen eine Durchfahrt gestatten würden. Die Gesamtlänge des Kanals wurde auf rund 600 Werst veranschlagt, die Kosten auf schätzungsweise 400 Millionen Rubel. Zunächst wurden 135.000 Rubel für Voruntersuchungen zur Verfügung gestellt.

Physikalische Geographie.

Die erdmagnetischen Verhältnisse auf den Ozeanen werden gegenwärtig durch das amerikanische Expeditionsschiff „Carnegie" erforscht, das zu diesem Zwecke bereits die zweite Reise unternimmt. Während des zweiten Halbjahres 1910 wurde die Fahrt Brooklyn—Porto Rico—Para—Buenos Aires ausgeführt. Geplant wird ferner eine Durchquerung des südlichen atlantischen Ozeans und die Kreuzung des indischen Ozeans (Kapstadt—Colombo—Bombay—Batavia—Manila), woran sich die Traversade durch den Stillen Ozean schließt, die voraussichtlich 1912 durchgeführt werden wird.

Der Föhn in Salzburg. Nicht nur Innsbruck, Bregenz und Bludenz sind unter den österreichischen Städten bekannte „Föhnstädte", sondern auch das Klima von Salzburg wird merklich durch Föhnwinde beeinflußt. Der Föhn tritt, sich von den Kalkplateaus zu beiden Seiten des Paß Lueg herabstürzend, im ganzen Salzburger Becken auf, während er im Längstal der Salzach, wie Dr. O. Pollak in einer einschlägigen Untersuchung (Progr. k.k. Staatsgymnasium Salzburg 1909/10) zeigt, eine seltene Erscheinung ist. 1896/1905 hatte die Stadt Salzburg jährlich 38,3 Föhntage im Durchschnitt, wovon fast ein Drittel auf den Frühling entfielen, nicht viel weniger auf den Winter. Im Juli ist der Föhn sehr selten. Die stärkste Temperaturerhöhung tritt durch den Föhn im Januar ein, ist aber ebenso wie die Erniedrigung der relativen Feuchtigkeit in Salzburg geringer als in Bludenz oder Innsbruck. Die mittlere Tagestemperatur betrug an Föhntagen im Januar $+ 3{,}8^0$ gegen $- 1{\cdot}4^0$ an föhnlosen Tagen. H. H.

Tier- und Pflanzengeographie.

Die Heimat der Ginsterkatze. Über einen tiergeographisch interessanten Fall bringt die Zeitschrift „Natur" 1910, Nr. 18 Nachrichten. M. Merk schreibt, daß es gelungen sei, die Ginsterkatze oder Genette (Viverra genetta) als in Deutschland heimatberechtigt nachzuweisen. In den letzten Jahren wurde das Tier mehrmals auf deutschem Gebiete beobachtet; z. B. wurde 1896 in der Oberförsterei Buchsweiler ein im Straßburger Museum aufgestelltes Tier gefangen, im südlichen Schleswig-Holstein ging eine solche Katze in eine Falle, in Säckingen (Baden) wurde 1909 ein Tier lebend gefangen, ebenso bestätigen frühere Funde das Vorkommen des Tieres im Vogesengebiete und an der französischen Grenze. An und für sich ist die Ginsterkatze ja Afrikanerin und Brehm und Pechuel-Loesche kennen sie als eine häufige Erscheinung in den Atlasländern. Gleich dem Magot aber und dem Stachelschwein hat die Genettkatze sich in Spanien erhalten, nachdem die Meeresstraße von Gibraltar sich trennend zwischen Afrika und Europa hindurchgenagt hatte, und von Spanien aus hat sie sich nach dem südlichen Frankreich verbreitet und ist bis ins Ober-Elsaß vorgedrungen. In früheren Zeiten mag der gewandte Schleicher recht häufig erbeutet worden sein, denn die Reisigen Karl Martells erbeuteten nach dem Siege bei Tours 732 zahlreiche Kleider aus Fellen der Ginsterkatze. Dann ist sie den Naturforschern aber offenbar aus den Augen gekommen. Nur Isidorus Hispalensis und Albertus Magnus, der Dominikanerbischof, tun ihrer Erwähnung.

Ihr Vorkommen ist spärlich genug, so daß sie kaum als besonders jagdschädlich in Frage kommt, wenigstens in elsässischen Revieren, und auch an den ländlichen Geflügelbeständen dürften ihre Diebereien kaum bemerkenswert sein. So ist es denn dem am meisten Interessierten, dem Jäger, nicht unmöglich, die Ginsterkatze in ihrem nicht zahlreichen Bestande mit Glimpf zu wahren und damit beizutragen, daß unserem Gebiete mit der kleinen Raubkatze ein bislang übersehenes Glied der heimischen Fauna erhalten bleibt. J. St.

Eine neue Pflanze der Ostalpen. Gymnasialprofessor Dr. R. Scharfetter (Villach) berichtet in der Aprilnummer der Österreichischen botanischen Zeitschrift (1911) von einem interessanten Pflanzenfunde, den er in der Nähe der Station Annenheim am Ossiacher See in Kärnten machte. Ein Schüler hatte zuerst von dem Standorte Material gebracht, das sich als Bulbocodium vernum bestimmen ließ. Die Pflanze gleicht einer Herbstzeitlose und gehört wie diese in die Familie der Liliaceae. Der Fund ist deswegen von großem

Interesse, weil er einen Standort betrifft, der gewissermaßen zwischen den westlichen (Seealpen, Wallis, Cottische Alpen) und den östlichen (Serbien, Siebenbürgen) vermittelt und für die Ansicht, daß die östlichen Ausläufer der Alpen in ihrer Flora zu den Karpathen Beziehungen haben, eine neue Stütze bildet. J. Stadlmann.

Kulturgeographie.

Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Kolonien zeigte 1909 eine bedeutende Aufwärtsbewegung. Der Gesamthandel belief sich 1909 auf 177 Mill. Mark gegen 138,3 Mill. Mark im Jahre 1908, ist also um 38 Mill. Mark gestiegen. Von dieser Gesamtsumme entfallen im Jahre 1909 auf die Gesamteinfuhr 107,4 Mill. Mark gegen 91,9 Mill. Mark im Jahre vorher, auf die Gesamtausfuhr 69,6 Mill. Mark gegen 46,5 Mill. Mark im Jahre 1908. An der Spitze der Einfuhr steht Deutsch-Südwestafrika mit 34,7 Mill. Mark, ihm folgen Ostafrika mit 33,9 Mill. Mark, Kamerun mit 17,7 Mill. Mark, Togo mit 11,2 Mill. Mark, Neu-Guinea mit 6,5 Mill. Mark und Samoa mit 3,3 Mill. Mark. Auch mit seiner Ausfuhr steht Deutsch-Südwestafrika mit 22,1 Mill. Mark an erster Stelle, naturgemäß infolge der Diamantengewinnung. Kameruns Ausfuhr betrug 15,7 Mill. Mark, die von Ostafrika 13,1 Mill. Mark, von Neu-Guinea 8,3 Mill. Mark, von Togo 7,4 Mill. Mark, von Samoa 3,0 Mill. Mark. Die Zahlen für Neu-Guinea umfassen den Bismarckarchipel, das Kaiser Wilhelmsland, die Karolinen, Palau-Inseln, Marianen- und Marschall-Inseln.

Militärgeographie.

Der Meerbusen von Finnland, der bereits in Wiborg und Baltischport einige, aber unzureichende Stützpunkte besitzt, erhält zwei neue Küstenforts. Und zwar soll ein nördliches, schwächeres auf Sweaborg erbaut werden, dem einst sogenannten „nordischen Gibraltar", dessen in Felsen gehauene oder in Granit aufgeführte Werke auf den 7 Schäreninseln vor dem Eingang zum Buchthafen von Helsingfors liegen; es kann den hier nur 40 *km* breiten Golf dann fast in seiner ganzen Breite unter Feuer halten. Das südliche Fort wird auf einer Landzunge östlich des einst stark befestigten, heute als Festung aufgegebenen esthländischen Hafens Reval errichtet werden. Die Anlagen erhalten eine sehr starke Armierung aus 30,5 und 25 *cm* Flachbahngeschützen, 20 *cm* Haubitzen und kleinkalibrige Schnellfeuerkanonen, davon allein das Revaler Werk zu 20, 40, 40 und 70 Stück, zusammen also 170 Geschütze. W. Stavenhagen.

Die neue Amurbahn wird 2368 *km* lang. Der Kilometer ist auf 825.000 Rubel veranschlagt und mit den Arbeiten ist 1910 bei Kuënga an der Schilka und Chabarowka an der Ussurimündung begonnen worden. Der Bau wird sehr große, von manchen Technikern für fast unüberwindlich gehaltene Schwierigkeiten infolge einer lediglich nach strategischen Rücksichten bewirkten Linienführung haben. W. Stavenhagen.

Persönliches.

Ernannt wurden: Der außerord. Universitätsprofessor Dr. Franz Eduard **Sueß** in Wien zum ordentlichen Professor der Geologie und Mineralogie der Deutschen Technik in Prag.

Privatdozent Dr. Hans **Wehrli** in Zürich zum außerord. Professor der Geographie und Ethnographie.

Privatdozent Dr. Heinz **v. Ficker**, Innsbruck, zum außerord. Professor der Meteorologie und Geodynamik an der Grazer Universität.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter an der anthropologischen Sammlung des Königl. Zoologischen Museums zu Dresden, Dr. Otto **Schlaginhaufen**, hat einen Ruf als Professor der Anthropologie an die Universität Zürich angenommen.

Der ordentliche Professor der Geographie an der Universität Münster i. W., Dr. Wilhelm **Meinardus**, hat einen Ruf nach Kiel als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Krümmel erhalten.

Todesfälle. Am 9. März starb Professor Dr. Otto **Puchstein**, Generalsekretär des Deutschen Archäologischen Institutes in Berlin. Sein bekanntestes Werk ist: Reise in Kleinasien und Nordsyrien. Berlin 1890. (Zusammen mit K. Humann.) Seine letzte Forschungsreise (1907) galt der alten Hettiterhauptstadt bei Bogaköi im Innern von Kleinasien.

Am 13. April starb der italienische Reisende Augusto **Franzoi** in San Mauro bei Turin. 1882 besuchte er zum erstenmal Afrika, die Erythraeis und Abessinien und nahm an einem Feldzug Menelik's gegen die Galla teil. 1885 erschien sein Buch: „Continente Nero". Die Frucht einer zweiten Afrikareise war das Werk: „Aure Africane" (1886). 1889 und 1899 bereiste er Südamerika (Argentinien, Uruguay, Südbrasilien). Hauptzweck der zweiten Reise war das Studium des Amazonengebietes für Bodenkultur, europäische Besiedlung, Handel und Industrie.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Der Durchschlag des Lötschbergtunnels. Nach nur $4^1/_2$jähriger Bauzeit ist nun der 14.536 *m* lange Lötschbergtunnel erbohrt worden. Der Mont Cenistunnel hatte über 14 Jahre zu seinem Bau gebraucht, der Gotthard über 9 Jahre und der Simplon fast 7 Jahre. Die erstaunlich kurze Bauzeit, die einen großartigen Fortschritt der Technik bedeutet, hätte noch mehr abgekürzt werden können, wäre nicht im August 1907 der furchtbare Wassereinbruch im Gasterental erfolgt, das infolge desselben ganz umgangen werden mußte. Die Kosten wurden dadurch um 2 Millionen Franken auf 52 Millionen Franken erhöht. Die Lötschbergbahn bildet bekanntlich die das Berner Oberland durchziehende bernische Zufahrtslinie zur Simplonbahn. Sie verbindet Spiez am Thunersee mit Brieg an der Simplonroute (74 *km*). Die Entfernung Bern—Brieg wird durch die neue Strecke auf 113 *km* (jetzt 240 *km*) verringert. Da an beiden Seiten des Lötschberges billige Wasserkräfte zur Verfügung stehen, so entschied sich der Kanton Bern für die Anlage eines Scheiteltunnels und für den elektrischen Betrieb. Maßgebend für diese Entscheidung war, daß der elektrische Betrieb, namentlich für Güterzüge, eine größere Fahrgeschwindigkeit erlaubt als der Dampfbetrieb, ferner daß er bei der zu erwartenden Verkehrsstärke auch billiger ist, drittens daß die Ersparnis an Kohlen der schweizerischen Volkswirtschaft zugute kommt und endlich, daß bei einer gebirgigen und mit vielen Tunnels versehenen Linie der Wegfall der Rauchplage eine sehr große und für eine Touristenbahn äußerst wichtige Annehmlichkeit bedeutet. In wenigen Monaten werden die Schnellzüge von Bern über den lieblichen Thunersee durch den Gebirgsstock des Berner Oberlandes zum Rhonetal fahren.

Über die Entstehung von „Pingen" bei Bad Reichenhall in Oberbayern berichtet Dr. C. C. Hoffäus im „Neuland des Wissens". (II, 6.) Diese Einsturztrichter liegen auf der Gmainerhöhe und gehen offenbar auf die Auslaugung von Salzlagern im Gebiete der Sickersole und dadurch bewirkte Oberflächensenkungen zurück, die zu verschiedenen Zeiten eingetreten sind. In einigen der älteren haben sich Wasseransammlungen gebildet und sind förmliche „Pingensümpfe" entstanden. Der Autor schließt aus dem Auftreten der Pingen auf das Vorhandensein noch anderer als der bereits seit dem Altertum bekannten Solquellen von Reichenhall und führt auch das am 19. September 1910 eingetretene Erdbeben, das nur im Umkreis von 5 *km* vom Kurort beobachtet wurde, auf Deckeneinsturz eines ausgelaugten Salzlagers, also auf eine neue Pingenbildung zurück.

Reichenberg ist mit 70.000 Einwohnern die größte deutsche Stadt Böhmens geworden, nachdem 9 Vororte einverleibt wurden.

Fernsprechverbindung Berlin—Rom. Sie soll über Frankfurt a. M. und die Gotthardbahn entlang bis Mailand gehen, wo sie Anschluß an das italienische Fernsprechnetz erhält. Dagegen wird die Schweiz von dem Anschluß ausgeschlossen, sie behält ihre eigene Linie Basel—Zürich—Mailand und wird für die Durchleitung der deutsch-italienischen Linie, deren Kosten auf 2 Mill. Lire veranschlagt sind, entschädigt. W. Stavenhagen.

Die überseeische Auswanderung. Die überseeische Auswanderung über Hamburg betrug laut „Hamb. Nachrichten" im Jahre 1910 118.131 Personen, darunter 7496 Deutsche, gegen 113.530 (6.353 Deutsche) im Jahre 1909.

Ergebnisse der russischen Volkszählung 1910. Das russische Reich zählt 160 Millionen Einwohner (+ 33,2 Millionen gegen 1897 = 26,2%!). Davon entfallen auf das europäische Rußland 116,50 Millionen, auf Polen 11,67 Millionen, auf Kaukasien 11,39 Millionen, auf

Sibirien 7,88 Millionen, auf Finnland 3,01 Millionen. Das Bevölkerungswachstum übertrifft weit jenes der mittel- und westeuropäischen Staaten. (La Géographie 1910, 347.)

Die Einwohnerzahl Petersburgs belief sich nach der jüngsten Volkszählung auf 1,900.000 (+ 500.000 gegen 1900).

Afrika.

Die Erschließung des Sudans. Lord Cromer machte vor kurzem auf die unendlichen Flächen, die mit Nilschilf im ägyptischen Sudan bedeckt sind, aufmerksam, mit dem Bemerken, daß, wenn es gelänge, diese Pflanzen, die jetzt die Schiffahrt sperren, zu einem Heizstoff zu verwerten, die Frage der Erschließung des Sudans gelöst wäre. Der Papyrus erreicht eine Höhe von 5 bis 7 *m*, das Schilf eine solche von $2^1/_2$ bis 3 *m*; die vermodernden Pflanzen brechen zusammen und bilden ein undurchdringliches Gewirr, der Sturm reißt Pflanzenblöcke von Kilometern Ausdehnung los, diese treiben abwärts, türmen sich zusammen, verstopfen den Strom und hemmen die Schiffahrt. Von Pflanzen eingeschlossen, haben Dampfer mehrfach monatelang festgelegen. Einem hervorragenden Forscher auf dem Gebiete der Torfverwertung, dem württembergischen Prof. Dr. Hoering gelang es nach vielen Versuchen aus dem spröden Material einen „Soden" herzustellen, der sich in nichts von solchem aus Torf unterschied. Dieser Brennstoff wurde der anglo-sudanesischen Regierung übersandt, die den Heizwert des Brennstoffes für völlig genügend erklärt, aber eine Erhöhung der Dichte verlangte. Nun wurde ein englisch-deutsches Syndikat gegründet, das im April eine Expedition nach dem Sudan unternahm und aus den über 35.000 Quadratmeilen sich erstreckenden Schilfflächen reiches Material zurückbrachte und mit dessen Hilfe gelang es Prof. Hoering, auch die Frage der Dichte zu lösen. Durch das neue Verfahren wird es möglich, den in unendlichen Massen vorhandenen voluminösen Nilschilf zu einem festen Brikett in der Dichte der Kohle und mit der Heizkraft der Braunkohle zu verarbeiten. Im November vorigen Jahres wurde bereits die Errichtung einer Fabrik für den Sudan bewilligt. Über die kaum absehbare Tragweite der Hoeringschen Erfindung hat sich der Generalgouverneur vom Sudan, Sir Reginald Wingate, dahin geäußert, diese Erfindung werde den gleichen Wert für den Sudan besitzen, wie der Suezkanal für Ägypten. (Wr. M. Z.)

Die Herzog Adolf Friedrich-Expedition. Nach dem geänderten Programm (vgl. Rundschau S. 396) werden nun drei Kolonnen tätig sein: 1. im Tsadseegebiet (Herzog Adolf Friedrich, Prof. Dr. Haberer, Afrikamaler E. M. Heims), 2. vom Sanga durch den Süden von Kamerun zur Westküste (Geograph Dr. Schultze, Botaniker Dr. Mildbraed), 3. den Ubangi entlang zum Nil (Oberleutnant v. Wiese und Kaiserswaldau, Zoologe Dr. Schubotz, ehemaliger Feldwebel Roeder). Durch diese veränderten Umstände kommen die Arbeiten der Expedition mehr als erst beabsichtigt wurde, der deutschen Kolonie zugute.

Der Tod des Kaisers von Äthiopien. Seit Monaten kehren in den Tageszeitungen Nachrichten über den Kaiser Menilik von Äthiopien wieder, die diesen seit dem Jahre 1896, seit der denkwürdigen Schlacht bei Adua, auch in Europa populär gewordenen afrikanischen Herrscher bald totsagen, bald über seinen günstigen Gesundheitszustand berichten.

Kaiser Menilik erlitt Anfang Oktober 1908 einen Lähmungsanfall als Manifestation einer, durch eine in der Jugend überstandenen Lueserkrankung erworbenen und mit dem fortschreitenden Alter des Kaisers — der am 18. August 1909 sein 65. Lebensjahr vollendete — zum Ausbruch gelangenden progressiven Paralyse. Dieser Lähmungsanfall, der sich in der Folge wiederholte, beraubte den Kaiser seiner körperlichen Kräfte nahezu gänzlich und ergriff auch allmählich seine geistigen Fähigkeiten. Seither hat dieses tückische Leiden rapide Fortschritte gemacht und die eiserne Konstitution des Kaisers schließlich vernichtet, um so mehr, als die Kaiserin die europäischen Ärzte, die den Kaiser durch Monate mit sichtbarem Erfolge behandelt hatten, beseitigte und seine Behandlung einheimischen Quacksalbern und Gesundbetern übergab.

Seit der Salbung und Vereidigung seines Nachfolgers, des Kaisers Jahusa IV. ist denn auch die Regierungsgewalt an den — mittlerweile, im April 1911 plötzlich, jedenfalls infolge einer Vergiftung verstorbenen — Regenten und Vormund des jungen Kaisers, den Ras Tessama übergegangen, dem als Mitvormunde der Vater des Kaisers Jahasu der Ras Mikael, ferner Ras Wolde Giorgis und Fitaurari Afte Giorgis beigegeben wurden.

Nach zuverlässigen, von vertrauenswürdigster Seite stammenden Nachrichten aus Adis Ababa, ist Kaiser Menilik denn auch, obwohl von allen Seiten das Gegenteil behauptet wird, seit Anfang 1910 tot und längst in der Bergkirche St. Raguel auf der Höhe von Antotto, neben seinem, im Alter von 12 Jahren — durch Gift — verstorbenen einzigen Sohne begraben worden! Unser Gewährsmann schreibt weiter: „Seit November 1909 hat kein europäischer

Arzt mehr den Kaiser besucht oder auch nur gesehen! Ebenso hat ihn seither keiner von den Ras- und Dedschas zu sehen bekommen. Nur wenige Vertrauensmänner haben Zutritt in das Gemach, in dem angeblich Menilik dahindämmert. Die Kaiserin Taitu war noch im Dezember 1910 Gefangene der Regentschaft in der Kaiserpfalz und durfte diese nicht verlassen. Ein derartiges Vorgehen gegen die einst so einflußreiche und mächtige Frau des Kaisers würde niemand in Äthiopien wagen, wenn die gegenwärtigen Machthaber in Adis Ababa eben nicht wüßten, daß sie der alte Löwe vom Stamme Juda nie mehr zur Rechenschaft ziehen wird. Jeder, der den Charakter der Amhara kennt und weiß, wie sie vor Menilik gezittert haben und wie Menilik, in seinem Sinne, diese Taitu geliebt und sozusagen verehrt hat, ist überzeugt, daß sich niemand an die Kaiserin heranwagen würde, wenn eben der Kaiser nicht tot wäre. Es herrscht gegenwärtig im wahren Sinne des Wortes in Adis Ababa und in ganz Äthiopien eine „geordnete Anarchie". Jeder tut, was ihm beliebt und gut erscheint, ohne sich weiter um „Regenten" und die „Minister" zu kümmern. Dabei haben die Europäer absolut nichts zu befürchten, sie leben in Adis Ababa vielleicht in größerer Sicherheit wie daheim in vielen großen Städten mit ihrem Verbrechertum."

Fib.

Amerika.

Die Galapagos-Inseln sind durch die Union von Ecuador um den Preis von 140 Millionen Mark erworben worden. Die politisch geographische Bedeutung der 7600 *km²* großen Gruppe liegt in ihrer Flankenstellung zum Panamakanal, von dem sie zwar über 1700 *km* entfernt liegen, zu dessen Schutz aber die projektierte Marinestation der Galapagos-Inseln wesentlich beitragen wird. Auf einem Raume, der dem Kronland Salzburg etwa an Größe gleichkommt, bieten sich bei guten Boden- und Klimaverhältnissen auch wirtschaftlich gute Aussichten.

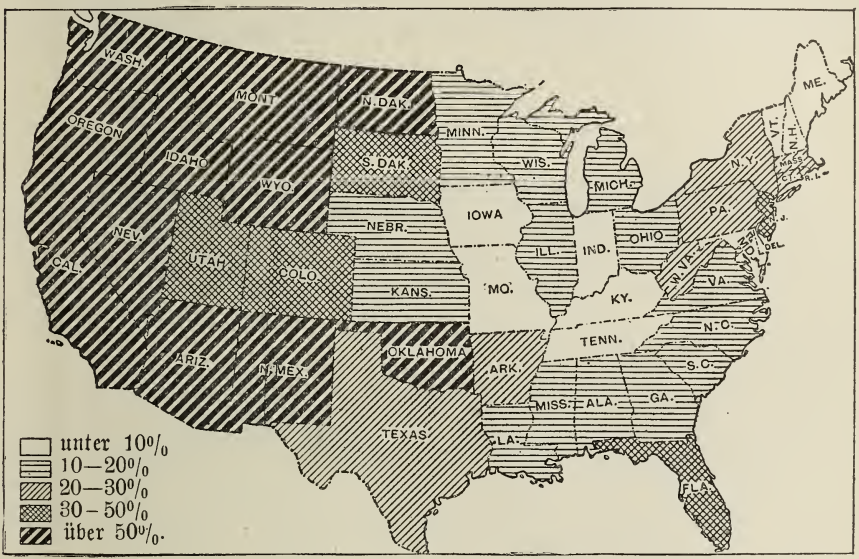
Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1910. Die 13. Volkszählung, die 1910 in den Vereinigten Staaten durchgeführt wurde, ergab wieder einen bedeutenden Bevölkerungszuwachs, obwohl der Zählung eine zweijährige Wirtschaftskrise vorausging, die eine außergewöhnlich große Rückwanderung nach Europa bewirkte. Absolut war die Bevölkerungszunahme von 1900 bis 1910 größer als in einem der vorausgegangenen Jahrzehnte, relativ ist sie jedoch geringer gewesen als in der Zeit vor 1890 und etwas beträchtlicher als von 1890 bis 1900. Die Bevölkerungszahl betrug 1910 insgesamt 93,402.151 gegen 77,256.630 1900 (+ 16,145.521 oder 20,9%) und verteilte sich wie folgt:

	1910	1900
Hauptland	91,972.266	75,994.575
Alaska	64.356	63.592
Hawaii	191.909	154.001
Porto Rico	1,118.012	953.243 [1])
Im Militär- und Marinedienst auswärts stationierte Personen	55.608	91.219

Das Hauptland der Vereinigten Staaten nahm um 15,977.691 Bewohner oder 21% zu, 1890 bis 1900 machte die Zunahme 13,046.861 oder 20,7% aus, 1880 bis 1890 12,791.931 oder 25,5%, 1870 bis 1880 11,597.412 oder 30,1% usw. In den letzten zehn Jahren wuchs die Bevölkerungszahl in allen Staaten, mit Ausnahme von Iowa, von 1890 bis 1900 nahm sie in Nevada ab. Das auffallendste Ergebnis der Zählung ist jedoch die starke Bevölkerungszunahme in den Weststaaten und die gegen das vorhergegangene Jahrzehnt im allgemeinen langsamere Zunahme in den Ost- und Zentralstaaten, obwohl gerade die letztgenannten beiden Staatsgruppen die überwiegende Masse der Einwanderer aufnehmen, die sich nun hauptsächlich in den Städten des Nordostens zusammendrängen, statt wie ehedem als Kolonisten nach Westen zu ziehen. Diese Erscheinung, die mit dem Wechsel des ethnischen Charakters der Einwanderung in engstem Zusammenhang steht, hat bewirkt, daß die einheimische Bevölkerung, deren Lebenshaltung durch die Fremden herabgedrückt wird, die Neigung zu erneuter stärkerer Westwärtswanderung zeigte. Neben dem industriellen Fortschritt der Weststaaten, der die Wanderung anregte und durch die Bevölkerungszunahme selbst wieder gesteigert wurde, kommt die Nutzbarmachung weiterer Landstriche mittels künstlicher Bewässerung, als für die Wanderbewegung förderlich, in Betracht. Von den Staaten der Felsengebirgsregion und des Gebietes am Stillen Ozean haben alle, mit Aus-

[1]) Im Jahre 1899.

nahme von Utah und Colorado, von 1900 bis 1910 ihre Bevölkerung um mehr wie 50% vermehrt; ferner weist noch Nord-Dakota eine Zunahme der Einwohnerzahl um 80,8% und der neue Staat Oklahoma eine solche um 109,7% auf. Am ausgiebigsten war die Zunahme in Washington, im äußersten Nordwesten, wo sie sich auf 120,4% belief. Weniger als 10% machte die Bevölkerungsvermehrung in den drei nördlichen Neuenglandstaaten (Maine, New-Hampshire und Vermont) aus, wo ungünstige Boden- und Klimaverhältnisse, wie nicht weniger der rückständige Geist der Bevölkerung, dem Fortschritt abhold sind und zur Abwanderung führen; ferner nahmen um weniger als 10% auch die Staaten Delaware und Maryland an der mittelatlantischen Küste, sowie die Zentralstaaten Indiana, Kentucky, Tennessee und Missouri zu. Im Fall von Indiana und Missouri ist die geringe Zunahme überraschend, da die dort gelegenen großen Städte wichtige Einwanderungsziele sind. Von den Staaten mit sehr starker Negerbevölkerung vermehrte Florida seine Einwohnerzahl um 42,4%; es nimmt aber diesbezüglich eine Ausnahmsstellung ein, denn in allen übrigen Staaten, wo 1900 mehr als 40% der Einwohner Neger waren, hat sich



Bevölkerungszunahme 1900/10.

die Bevölkerung erheblich langsamer vermehrt als in dem Jahrzehnt von 1890 bis 1900; da hier die Einwanderung ganz belanglos ist, so muß die Geburtenhäufigkeit — namentlich der Neger — weiter zurückgegangen sein; sie wird geringer, je mehr die Rassenmischung zunimmt, bei der es sich übrigens meist um die Mischung reinrassiger Neger mit Mulatten, Quadronen usw. handelt.

Über 3 Millionen Einwohner hatten 1910 7 Staaten, und zwar New-York 9,113.614 (Zunahme seit 1900 25,4%), Pennsylvanien 7,665.111 (+ 21,6%), Illinois 5.638.591 (+ 16,9%), Ohio 4,767.121 (+ 14,7%), Texas 3,896.542 (+ 27,8%), Massachusetts 3,366.416 (+ 20%) und Missouri 3,293.335 (+ 6%). Die Bevölkerungsdichtigkeit betrug auf den Quadratkilometer: In Rhode Island 198, in Massachusets 161, in New-Jersey 130, in Connecticut 89, in New-York 74, in Pennsylvanien 65 und in Maryland 50, sonst überall weniger; am dünnsten bevölkert ist der wüste Staat Nevada (0,3 Personen auf den Quadratkilometer); zunächst kommen dann Wyoming (0,6), Arizona (0,7) und Montana (1). Eine dichte Bevölkerung ist mindestens in Nevada, Arizona und Wyoming ausgeschlossen, ebenso in den drei Staaten, wo 1910 über 1, aber nicht ganz 2 Personen auf den Quadratkilometer kamen (Neu-Mexiko, Idaho, Utah). Fehlinger.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Die **radiotelegraphische Weltkonferenz** wird Ende Mai oder anfangs Juni 1911 in London zum zweitenmal tagen, um über die zahlreichen seit der letzten Berliner Konferenz, vom November 1906, aufgetauchten funkentechnischen Fragen und Divergenzen eine grundsätzliche Regelung zu treffen. Deutscherseits wird das Auswärtige Amt, das Reichspostamt, das Reichsmarineamt, das Reichsamt des Innern und das Reichskolonialamt auf der Londoner Tagung vertreten sein.

Ein internationales Höhlenforschungsinstitut wird im Jahre 1911 in Adelsberg gebaut werden. Dieses in seiner Art einzige Institut soll die Erforschung der Höhlen in technischer und naturwissenschaftlicher Richtung fördern. In dem damit verbundenen Museum sollen Höhlenfunde aufgestellt und Forschern speleologisches Arbeitsmaterial zur Verfügung gestellt werden. Das Haus, das in der Nähe des Einganges zur Adelsbergergrotte aufgeführt wird, enthält Arbeits- und Wohnräume für Gelehrte, die hier längere Zeit arbeiten wollen. Das aus privaten Mitteln und mit einer Subvention des österreichischen Ackerbauministeriums, welches an der Erforschung der Karsthöhlen mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt der Karstläler ein großes Interesse hat, zu errichtende Gebäude geht nach seiner Vollendung in den Besitz der Adelsbergergrottenkommission über.

Vom Büchertisch.

Dr. M. Weiß, Nach Schottland, Island und Norwegen. (Berlin, D. Reimer.)

Der Verfasser hat mit der bestbekannten „Hapag" im Juli und August des Jahres 1909 eine Nordlandsreise unternommen und erzählt uns, was er da gesehen hat. Viel Neues werden wir also nicht erwarten. Und tatsächlich wird die etwas trockene Darstellung eines Reisetagebuches nur an einzelnen Stellen durch Exkurse, namentlich sprachlicher und volkswirtschaftlicher Art, unterbrochen. Manchmal sind sie recht willkommen, manchmal scheinen sie in den Zusammenhang nicht recht zu passen; eine kurze Geschichte der Hamburg-Amerika-Linie (S. 102) scheint doch recht überflüssig.

Ein gut geführtes Tagebuch auf einer Reise ist gewiß etwas Schönes; doch sollte, wenn es in Form eines Buches erscheint, der Text etwas weniger „tagebuchmäßig" sein. Da heißt es S. 2: Mein erster Gang galt dem Kontor der „Hapag" an der Binnenalster, zahlte dort den Betrag für die Fahrt und fuhr dann zur Passagierwartehalle am großen Grasbrock mit meinem Gepäck. Oder S. 19: . . erkrankte infolge der gehabten Strapazen . .; folgten unsere photographischen Aufnahmen von dem hierzu die Reise mitmachenden Künstler und der übliche Einkauf von Ansichtskarten. S. 97: Um die Fortschritte der mein besonderes Interesse in Anspruch nehmenden Landwirtschaft zu beleuchten . . . S. 98 . . . das Einebnen der für die Insel so charakteristischen, zahllosen kleinen, an Maulwurfshügeln erinnernden, das Mähen erschwerenden Hügelchen.

Derartige stilistische Unebenheiten sollten nicht vorkommen. Was nützt uns ferner eine bloße Aufzählung von Sehenswürdigkeiten, wenn uns nicht etwas Phantasieanregung geboten wird? So sagt er z. B. von Reykjavik: Auf der Linken ein Aussichtsturm, auf der Rechten mehrere Gebäude — katholische Kirche, Krankenhaus, Seemannsschule. Im Hintergrunde das allmählich ansteigende Gelände, abschließend mit fernen, von bläulichem Hauche umhüllten Bergen. Oder S. 12: Halt vor Holyrood-Palast am Fuße des 251 *m* hohen Arthurs Seat, längere Zeit Wohnsitz von Maria Stuart, und Besichtigung des Inneren, darunter (!) die Gemäldegalerie mit Porträts. Dafür werden wir bekannt gemacht mit einzelnen Memes, den Stücken der Schiffskapelle und dem Gebrauch der Polartaufe. Sonst ist die Schilderung von Land und Leuten gelegentlich recht interessant.

Dr. Otto Jauker-Laibach.

H. Bluth, Wandervögel. Bilder und Gedanken aus Amerika und China. (Berlin 1910.) Wilh. Weicher.

Der Verfasser, ein Divisionspfarrer, hat auf seinen weiten Reisen manch interessante Gegend kennen gelernt, hat einen offenen Blick für auffallende Einzelheiten und weiß recht anziehend zu plaudern. Die beiden schon durch die Aufschrift unterschiedenen Teile zeigen auch eine abweichende Art der Darstellung.

Der erste Teil, der bunte Bilder von Land, Leuten und Zuständen in Florida bringt, gibt teils allgemeine Streiflichter über Landes- und Volksbeschaffenheit, teils greift er einzelne Bilder heraus. Er spricht über die weiße und Negerbevölkerung, ihre Sprache und

Sitten und erzählt Jagdgeschichten. Mit großer Unparteilichkeit und Offenheit spricht er auch von den nach unseren Begriffen recht sonderbaren Kirchenzuständen Amerikas.

Der zweite Teil ist wesentlich persönlicher gehalten und handelt von einzelnen Erlebnissen des Verfassers, die er als Militärgeistlicher oft in recht vorgeschobener Stelle während des Chinakrieges von 1900 gehabt hat. Tritt auch hier die Schilderung von Land und Leuten stark in den Hintergrund, so fehlt es doch gelegentlich an interessanten Streiflichtern auf Frauenleben und buddhistisches Mönchstum nicht. Das Schwergewicht liegt freilich in der Kriegsschilderung; Farbe gewinnt diese namentlich durch den warmen und herzlichen Ton, in dem sie gehalten ist.

Bietet also dies anspruchslose Bändchen auch nicht epochemachende Entdeckungen und wichtige Forschungen, so verdient es doch aus den angegebenen Gründen gelesen zu werden.

Dr. Otto Jauker-Laibach.

Das deutsche Kolonialreich. Eine Länderkunde der deutschen Schutzgebiete. Herausgegeben von Dr. H. Meyer. II. Leipzig und Wien. Bibl. Institut 1910.

Dem ersten Band (vgl. Rundschau f. G. XXXIII. S. 143), des großen Werkes schließt sich der zweite, der die Landeskunde von Togo, Südwestafrika, der Schutzgebiete in der Südsee und des Kiautschaugebietes enthält, in jeder Hinsicht würdig an. Das Togoland schildert S. Passarge und bietet nach der aus dem 1. Teil bekannten Disposition des Stoffes sehr viel Material, geht aber nach der ethnographischen Seite etwas über den Rahmen einer geographischen Arbeit hinaus. Die lebendigste landeskundliche Schilderung, in der die Kausalität der geographischen Erscheinungen am besten zutage tritt, bietet L. Schultze mit „Südwestafrika". Die Südseegebiete werden von W. Sievers geschildert, das Kiautschaugebiet von W. Wegener. Auf Einzelheiten des umfangreichen Werkes einzugehen, verbietet uns der Raum. Wir können nur nochmals die Vorzüge, die in der ersten Besprechung hervorgehoben wurden, betonen, insbesonders die reiche illustrative und kartographische Ausstattung. So liegt nun ein Werk vollendet vor, das Zeugnis ablegt von der Gründlichkeit wissenschaftlicher Forschung in den jungen deutschen Kolonialgebieten, das Fachgeographen und allen, die sich für Deutschlands Kolonien interessieren, ein unentbehrliches Nachschlagewerk, aber auch eine anregende Lektüre sein wird. F.

Studien zur Heimatkunde von Niederösterreich. Ergebnisse einer Studienreise. Herausgegeben von Dr. A. Becker. Wien. Deuticke, 1910, 125 S. 3 *K*.

Das vorliegende Büchlein zeigt von dem frischen Geist, der unter der Leitung A. Beckers an der Landes-Lehrerakademie in Wien seinen Einzug gehalten hat und wird seinen Zweck, heimatkundliche Betrachtung in Lehrerkreisen anzuregen, hoffentlich erreichen, wenn auch von diesem Versuch keine neuen Ergebnisse für die Wissenschaft zu erwarten sind. Die Teilnehmer der geschilderten Studienreise, die von Schrems und Gmünd quer durchs Waldviertel und das Alpenvorland ins Ybbs- und Erlauftal und bis Mariazell führte, haben die vorhandene Literatur sorgfältig studiert und auf der Reise aufmerksam beobachtet. So sind die meisten der von jungen Lehrkräften abgefaßten Berichte wohl gelungen.

A. Straßacker bespricht Entstehung und Bedeutung der mannigfachen Industrien im oberen Lainsitzgebiet und kennzeichnet gut die Bodengestaltung und das rauhe Klima der Hochflächen zu beiden Seiten des Kamptales, H. Kaindlstorfer schildert ebenso vielseitig die Alpengebiete westlich der Traisen. Nach guten Quellen behandeln Fr. Biffl und Fr. Feichtinger die Kolonisation, die Hausformen und Ortsnamen im westlichen Niederösterreich, meist mit der hier durchaus gebotenen Reserve (S. 105 ist Lehen wörtlich zu deuten!). Minder gelungen sind überall die geologischen Erörterungen, wo viel Unverstandenes verarbeitet und nicht immer die nötige Klarheit erzielt wurde. Das Profil S. 61 ist ganz falsch, S. 24 ist von karbonen Tälern, S. 63 von einem Lunzer Gletscher als Ast des Ennsgletschers die Rede 2c.! Um so erfreulicher ist wieder, daß Direktor J. Mayer seinen Vortrag über die Entwicklung des Scheibbser Eisen- und Provianthandels zur Verfügung stellte und auch die ländliche Kunst ihre Würdigung gefunden hat. N. Krebs.

Die neue Dolomitenstraße (Bozen—Cortina—Toblach) und ihre Nebenlinien. Von Th. Christomannos, mit 120 Bildern nach Originalaufnahmen, 72 Seiten, elegant gebunden, *K* 6.—. Wien und Leipzig. Christoph Reißers Söhne.

Der leider so früh verstorbene Th. Christomannos, der verdienstvolle Bahnbrecher für die Erschließung Südtirols hat sich mit dem feinsinnigen Dr. F. Benesch, dessen photographisches Meisterwerk: „Bergfahrten in den Grödner Dolomiten" in weiten Kreisen bekannt ist, verbunden, um die schönste Alpenstraße in Wort und Bild zu schildern. Ein künstlerisches Buch, wie aus einem Guß geschaffen, ist das Ergebnis der vereinten Arbeit. Dem Hochtouristen und Talbummler, dem Amateurphotographen, allen aus der großen Schar der Bewunderer der herrlichen Dolomiten ist das Werk, eine beachtenswerte Leistung heimischen Buchgewerbes, bestens zu empfehlen.

Karl Andrees Geographie des Welthandels. Vollständig neu bearbeitet von einer Anzahl von Fachmännern und herausgegeben von Dr. F. Heiderich und Dr. R. Sieger. I, 1. 1909, I, 2. 1910. H. Keller. Frankfurt a. M.

Als das ureigenste Werk einer vielseitigen Persönlichkeit erschien 1867 K. Th. Andrees „Geographie des Welthandels", ein Werk, das auf dem Gebiete der Wirtschaftsgeographie geradezu bahnbrechend gewirkt hat. Der in ihm behandelte Stoff ist der Natur der Sache nach einem raschen Veralten ausgesetzt, verändert hat sich aber auch während der letzten vier Jahrzehnte der Standpunkt in der Beurteilung wirtschaftsgeographischer Fragen und die Methode ihrer Behandlung. Eine neue Auflage des Werkes mußte gleichbedeutend werden mit der Verfassung eines neuen. Dieser schwierigen, aber ungemein dankbaren Aufgabe unterzogen sich die beiden Herausgeber in Verbindung mit einer Reihe von ausgezeichneten Fachmännern. Nun liegt der erste der drei vorgesehenen Bände vollendet vor. In pietätvoller Weise haben die Herausgeber das Bildnis und die vom Sohne verfaßte Biographie K. Th. Andrees dem Buche vorgesetzt.

In der Betrachtungsweise unterscheidet sich das neue Werk vom alten, insbesonders durch die stärkere Hervorhebung der Kausalität zwischen der physischen Ausstattung der Länderräume und der Weltwirtschaft, wie dies besonders im einleitenden von F. Heiderich verfaßten Abschnitt: Die Wirtschaftsgeographie und ihre Grundlagen klar hervortritt. In großzügiger Weise werden aber auch die kulturgeographischen Momente, die auf die Weltwirtschaft Einfluß nehmen, erörtert und manche bisher vom geographischen Standpunkte wenig gewürdigten Beziehungen, z. B. zwischen der Wirtschaft und den sozialen Verhältnissen an Beispielen erläutert. Daran schließt sich eine Erörterung der handelskundlichen Grundbegriffe durch K. Ottel. F. Graebner bespricht den Handel bei den Naturvölkern, ein kulturhistorisch interessantes, wenn auch für den Kaufmann während der letzten Jahrzehnte minder wichtig gewordenes Kapitel. Den letzten Abschnitt des allgemeinen Teiles bildet eine Arbeit aus der Feder R. Pöchs: Hygiene im Weltverkehr. Der spezielle länderkundliche Teil umfaßt bisher Mittel- und Westeuropa, die skandinavischen Länder, das russische Reich auch mit seinen asiatischen Besitzungen. F. Heiderich behielt sich die Behandlung von Deutschland und Österreich-Ungarn vor, während R. Sieger Skandinavien und Dänemark, A. E. Forster die Schweiz, E. Hanslik Frankreich und Belgien, W. R. Eckardt Niederlande, Großbritannien und Irland, F. Immanuel das europäische und asiatische Rußland erörtert.

Allen Arbeiten ist eine gemeinsame Disposition zugrunde gelegt, die mutatis mutandis wiederkehrt, bei aller Einheitlichkeit macht sich aber der persönliche Standpunkt der Autoren bemerkbar, insbesonders in den von Hanslik bearbeiteten Kapiteln, wo der Autor die von ihm in seinen prinzipiellen Untersuchungen über den Stadtbegriff geprägten Termini einführt.

Jedes Kapitel bildet eigentlich eine abgeschlossene Landeskunde, in der die Beziehungen zwischen dem Raum und seiner Ausstattung zum Menschen klargelegt und nach der wirtschaftsgeographischen Seite ausgedeutet werden. Trefflich sind die Resumés am Schlusse eines jeden Abschnittes, Rückblick und Ausblick auf das Wirtschaftsleben des Landes enthaltend. Der Verleger hat das Buch gut ausgestattet. Hoffentlich wird es in der nächsten Auflage möglich, alle Kärtchen, die eine größere Zahl von Einzelheiten enthalten, im Farbendruck wiederzugeben. Sie würden dadurch an Übersichtlichkeit sehr gewinnen.

Der deutschen geographischen Wissenschaft ist ein gediegenes Werk entstanden, das nicht nur, wie der überkommene Titel besagt, eine Handels-, sondern eine grundlegende Wirtschaftsgeographie ist, auf die stolz zu sein, sie alle Ursache hat. H. H.

Irene A. Wright, Cuba Verlag der Macmillan Comp., New-York 1910. 2.50 Doll.

Die Verfasserin schildert Land und Leute in Cuba, wo sie selbst lange ihren Aufenthalt hatte, in anziehender Weise. Sie versteht es, ihre Darstellung so zu gestalten, daß man das 512 Seiten starke Buch, ohne zu ermüden, lesen kann. Die zahlreichen Illustrationen sind gut ausgeführt und erhöhen das Interesse an dem geschriebenen Wort. Die ersten drei Kapitel betreffen die Stadt Havanna: dann folgen Abschnitte über die cubanische Bevölkerung, insbesondere über die Rassenmischung, die rassenhygienisch wie kulturell als nachteilig erkannt wird, das Familienleben, die Ausländer in Cuba, den Mangel von Absatzquellen für die heimischen Erzeugnisse und die Beschreibung der verschiedenen Landesteile, die den breitesten Raum einnimmt. Doch werden keineswegs einfach Reiseeindrücke und Erlebnisse erzählt, sondern stets ernste Betrachtungen über die herrschenden Zustände und namentlich die Wirtschaftsverhältnisse angestellt. Wer sich über Cuba unterrichten und dessen Zukunftsaussichten beurteilen will, der wird in dem Buche viel Nützliches finden. Es hätte aber mit einer besseren Karte ausgestattet werden sollen, denn die beigegebene genügt kaum zur notdürftigen Orientierung. Fehlinger.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Die Schiffahrtswege Rußlands.
Erklärung:
Nichtschiffbarer Flußlauf
Schiffbarer Flußlauf
Flußlauf mit Dampferverkehr
Schiffahrtskanal
Projektierte Großschiffahrtswege
Eisenbahnen
Maßstab 1:10,000.000
Kilometer.
Gouvernementsgrenzen.
Die Gouvernementshauptorte sind unterstrichen.
Höhen in Metern.
10 östl. L. v. Greenwich 15
SCHWARZES MEER
KASPISCHE SEE
Asow'sches Meer
ÖSTERREICH-UNGARN
Ust-Urt-Plateau
ARAL SEE
CHIWA
MOSKAU
ST. PETERSBURG
Ladoga See
WEISSES M.
Finnischer Meerbusen
Rigaischer Meerb.
Astrachan
Zarizyn
Cherson
Odessa
Batum
Kinderli B.
Karabugas B.
Halbinsel Mangischlak

Über Stranddünen und ihre Befestigung.

Von W. Stavenhagen, kgl. Hauptmann a. D. (Berlin.)

Stranddünen begleiten hauptsächlich Flach-(oft Anschwemmungs-)küsten. Es sind mehr oder minder geschlossene, oft kilometerlange hügelige Wälle oder Rücken aus leicht beweglichem, nahrungsarmem, gelblichem oder grauem Quarzsand, zuweilen auch Kalk, meist von 1 bis 2 *mm* Korngröße, die in großer Regelmäßigkeit und in mehreren, gleichlaufenden, durch flache Täler oder Dellen, auch Platten voneinander geschiedenen Reihen, in der Regel drei, nämlich der dem Meere zunächstliegenden Vordüne, der darauf folgenden hohen Düne und der niedrigeren Binnendüne, dem Uferverlauf in allen Einzelheiten sich anschmiegen. Sie haben auf der See-(Luv-)seite konvexe, sanft geneigte (5 bis 15°) Böschungen, während die dem Einfluß des Windes entzogene, im sogenannten „Windschatten" auf der Land- oder Leeseite gelegene ziemlich steil (30°) ist, mindestens aber den natürlichen Fall zeigt. Aufgesetzte kleine Kuppen bilden landwärts Nischen und Krater ähnliche Vertiefungen. Die Dünen haben meist 10 bis 15 *m*, zuweilen 30 bis 60 *m*, ja sogar bis 100 *m* Kammhöhe.

Die Hauptursache der Neu- und Umbildung der Stranddünen, wie aber auch ihrer Zerstörung, ist der Einfluß des Seewindes, mit dessen Stärke (Geschwindigkeit) und Regelmäßigkeit auch seine Angriffskraft wächst, während sie mit der Entfernung vom Strande oder bei nur stoßweisen Wehen abnimmt und schließlich von den Widerständen aufgezehrt wird, so daß sich dann das Gesetz der Schwere geltend macht und der Sand niederfällt und liegen bleibt, wobei natürlich auch die Korngröße eine Rolle spielt. Denn je leichter der Baustoff der Dünen ist, um so weiter landeinwärts wird er getragen. Aber auch die Neigung der Strandebene, ihre Breite und Offenheit, sowie ihre Richtung sind von Bedeutung. Denn je flacher, breiter und offener der Seestrand ist und je mehr die Küsten von Brandung und Wind rechtwinkelig getroffen werden, um so leichter vollzieht sich die Dünenbildung.

Sie entsteht dadurch, daß die Wellen bei auflandigen Winden den aufgerührten Sand, besonders bei Ebbe, selbst aus größeren Tiefen, auf den Strand werfen, wo er trocknet und durch häufigen Regen ausgewaschen, lose wird. Bei Winden, besonders Stürmen, wird er dann landwärts leicht fortgetragen, wobei die losen Sandkörner auf kahlen Flächen oft rikochettieren[1]). Jedes dem Lande begegnende Hindernis hält ihn auf, er häuft sich an, bis das Hemmnis überdeckt ist. So bilden sich auf Kosten der vorderen Düne allmählich vergrößerte Sandwälle, die, soweit sie vegetationslos sind, zu landwärts wandernden Dünengürteln werden und das Hinterland gefährden. Äcker, Wiesen, Wälder und Ortschaften werden bedroht und schließlich verschüttet, Kulturen aller Art wird zugleich durch den sie bedeckenden Sand die Lebenskraft geraubt, hinter den Dünen liegende Seen und Haffe versanden, vor den Ausgängen der Häfen entstehen die Schiffahrt sehr erschwerende Sandbänke oder gar Barren, die das ganze Stromprofil der Breite nach ausfüllen, sich dauernd dann behaupten und — abgesehen von sehr günstigen Wasserständen bei hohen Fluten den Tiefgang der passierenden Schiffe beschränken. Die zugleich durch die Hochfluten angegriffenen Seeufer weichen durch die Sandverluste oft bedenklich zurück.

[1]) Bei starken Winden bilden sich schon aus weiter Ferne erkennbare, scharf begrenzte Sandnebel, ähnlich dem Dunste großer Wälder, durch die hindurch man aber noch immer die Dünenumrisse wahrnimmt.

So lange nun vom Strande her durch die Seewinde frischer Sand zugeweht wird, vermehrt sich die Masse der Düne, wie zugleich die vom Sande mitgeführten Meersalze das Wachstum etwaiger Dünenpflanzen befördern, wodurch das Auffangen der Sandmengen begünstigt und zugleich die Dünenoberfläche widerstandsfähiger wird. Hört dagegen die Sandspeisung der Düne auf, so wird sie dem Untergange geweiht. Der Pflanzenwuchs verkümmert, der durch viele Regen ausgewaschene lose alte Sand wird von jedem stärkeren Winde fortgeweht und über die Dünenkronen sogar landwärts getragen, die seeseitigen, häufig noch den Hochfluten ausgesetzten Böschungen stürzen ein — die Düne wandert ins Hinterland, das sie im ersten Fall geschützt hätte! Oft bricht das Meer ein! So kam schon früh, besonders in den nordischen Ländern, der Gedanke auf, die Bewachsung der Dünen zu fördern, den natürlichen Pflanzenwuchs zu erhalten und durch Anpflanzungen zu ergänzen und zu vermehren.

Dies geschah namentlich auch an den deutschen Küsten der Nord-[1]) und vor allem der Ostsee. Letztere soll uns hier besonders beschäftigen, da eigene Erfahrungen des Verfassers als preußischem Ingenieur (Genie-)Offizier, in der Dünenfestlegung am baltischen Strande vorliegen, sowohl an der Kurischen Nehrung (Memel), wie namentlich an der frischen (Pillau) gemachte.

Die 96 *km* von Cranz bis zur Süderspitze bei Memel lange, 0,5 bis 3,5 *km* breite öde Kurische Nehrung[2]) hat Dünen bis zu 63 *m* Kammhöhe, die von See zu Haff wandern, 6 Dörfer, (Alt-Negeln, Negeln, Karwaden, Neu-Pilkoppen, Reden und Kunzen) begraben haben, wobei frühere inzwischen verschüttete, wie das 1797 bis 1825 versandete Kirchdorf Kunzen, auf der Seeseite heute wieder zutage kommen, und bereits zwei Drittel des Weges bis zum Kurischen Haff vollendet haben, so daß dieses bei 4,4 *m* bis 7,9 *m* durchschnittlicher jährlicher Wegstrecke in etwa 250 bis 400 Jahren ausgefüllt und das mit der Nehrung dann verwachsene Memeldelta verschwunden sein wird, falls nicht die Energie des Menschen Einhalt tut[3]).

Auf der von regelmäßigen Westseewinden heimgesuchten frischen Nehrung betrugen die jährlichen Wanderungen durchschnittlich 3,75 bis 5,5 *m* in den Jahren 1859/61. Sie war in der Vorzeit mit starken Wäldern bedeckt, wie noch heute ausgegrabene mächtige „Stubben" beweisen. Allmählich wurden sie durch die menschliche Unklugheit und Erwerbsgier oder, wie um 1720, durch die Rohheit schlimm hausender russischer und schwedischer Truppen vernichtet, zu Brenn- oder Bauholz verwendet, Pech und Teer aus den Kiefernstämmen

[1]) Hier sind besonders lehrreich die Dünenverhältnisse auf Sylt und Borkum.

[2]) Die Kurische Nehrung ist nichts anderes als der alte Rand der preußischen Küste und das Haff eine Einbruchstelle. Sie bestand früher, wie noch heute nachweisbare 5 bis 6 Tiefe lehren, aus einer Reihe von Inseln, ähnlich wie an der Nordseeküste. Auf ihr sind einst die litauischen Heereshaufen zum Einfall ins alte Ordensland Preußen entlang gezogen, bis ihren Einbrüchen deutsche Burgen, so bei Rossitten Halt geboten. Bald darauf kamen die heutigen lettischen Einwohner und siedelten sich an. Die Nehrung war einst eine wichtige Verbindungsstraße zwischen der Provinz Preußen und Kurland, und heute noch verraten alte Weiden den Zug der alten Personenpoststraße, die auch noch die Königin Luise benutzt hat auf ihrer winterlichen Flucht. Die Nehrung ist älter als die Alluvialzeit.

[3]) Durch Wind vom Hauptkamm losgelöste Nebendünen wurden in das Haff getrieben und bilden als weit vorspringende „Haken" zahlreiche Buchten, oder ihr Fuß ist vom Haff durch schmale, dürftig bewachsene Ebenen getrennt. Breite, dunkelgefärbte Triebsandstreifen liegen zwischen Vor- und Hauptdünen, finden sich auch am Strande, den außerdem viele Steinablagerungen, Gerölle und Reste untermeerischer Wälder begleiten. Die Dünen lagern auf einer von Diluvialschichten gebildeten Mergelunterlage.

geschmolzen, die darauf eingingen, und schließlich blieben nur fliegender Sand und gefährliche Wanderdünen übrig.

Das 870 km^2 große frische Haff, eine bis auf das Tief abgeschlossene Bucht mit einfließenden größeren Binnenströmen, darunter bei Königsberg der etwa 1300 m^3 Wasser zuführende Pregel, sowie der heute, nach der Absperrung durch die Montauer Spitze (seit 1853) nur noch ein Drittel statt früher zwei Drittel ihres Hochwassers hineinleitenden Weichsel, versandete im Pillauer Seegatt durch diese Dünenflugsandmengen immer mehr. Hinzu trat freilich noch das Zusammentreffen der von Westen nach Osten gerichteten, Sand in großen Massen mit sich führenden Küstenströmung mit dem im Seetief mit 1,4 bis 1,6 m Geschwindigkeit bald eingehenden, bald ausgehenden Strom, der in 24 Stunden an 400 Millionen m^3 Wasser (etwa 4630 m^3 in 1 Sekunde) befördert. Das Tief ging von 3500 bis 3800 km^2 Stromprofil auf nur 2800 km^2 im Jahre 1887 zurück, trotz seit Anfang der Sechzigerjahre des vorigen Jahrhunderts ausgeführter Baggerungen auf der Barre, die jährlich bis zu 40.000 m^3 Sand leisteten, sowie Molenverlängerungen, die die Tiefe des Seegatts vorübergehend von 4,7 m im Durchschnitt (1843) auf 7,8 m brachten.

Hier mußte die energisch und systematisch unternommene Dünenbepflanzung sowohl auf dem Festlande, wie vor allem aber auf der 14 Postmeilen langen, $^1/_{15}$ bis $^1/_2$ Meile breiten, vom Ausfluß der Weichsel bis zum Pillauer Seegatt reichenden Kurischen Nehrung helfen, ebenso kam auch die Festlegung der Wanderdünen der Halbinsel Hela in Betracht. Ja letztere gaben zuerst die Anregung, weil sie den Kiefernwald der Stadt Danzig halb vernichtet hatten.

Es war 1768 die Danziger gelehrte naturforschende Gesellschaft, die als Preisfrage ausschrieb, wie am besten und billigsten der Dünenwanderung und der Versandung des Haffs Einhalt getan werden könnte. Die Vorschläge des Preisträgers, eines Professors Titius aus Wittenberg, der möglichst schon dicht am Strande Sand- und Rohrpflanzungen anlegen wollte, hatten jedoch keine praktischen Erfolge [1]).

Erst als der aus Dänemark eingewanderte Danziger Bürger Sören Björn am 4. April 1796 eine auf die Erfahrungen seiner Heimat begründete Denkschrift mit zweckmäßigen Vorschlägen über die Befestigung der Dünen dem Magistrat einreichte, wurde ihm unter Ernennung zum Ober-Plantageninspektor die Leitung der Arbeiten übertragen, und er hat sie bis zu seinem Tode, 1819, nur durch die Franzosenzeit nach 1807 unterbrochen, derartig bewährt geführt, daß seine Befestigungs- und Pflanzungsmethoden noch heute die Grundlage für die Ausführungen an den deutschen Küsten bilden und uns ein Jahrhundert Vorsprung verschafften [2]). Von uns erst haben namentlich die Russen gelernt, die danach an ihren baltischen Küsten, später z. B. in Turkestan deutsche Methoden den örtlichen Verhältnissen anpaßten. Bei uns wurden die Dünenbefestigungsreihen später natürlich noch sehr vervollkommnet, so besonders durch

[1]) Schon früher hatte die Kriegs- und Domänenkammer Friedrich dem Großen von dem trefflichen Wachstum der Millionen von Gewächsen, die sie angepflanzt, gemeldet. Der Alte Fritz schrieb aber an den Rand des Berichtes: „Ist alles ser feyn und löplich zu lesen wenn es nur nicht wieder wird gelogen seyndt wie Jäger Art."

[2]) Bis 1827 war bereits das Stück der Nehrung von Cranz über das frühere alte Tief hinweg, wo die Masse des Dünensandes unmittelbar auf dem Moorboden aufliegt, bis etwa 7 km hinter dem $1^1/_2$ Meilen entfernten Dorfe Sarkau festgelegt. Heute reicht die Befestigung von hier über das wohlhabende Fischerdorf Nidden, Preil, Perwelk, den Badeort Schwarzort hinweg bis zur Gemeinde Süderhaken oder Süderspitze gegenüber Memel, wo die Dünen $^1/_4$ Meile vom Ende der Nehrung aufhören.

den berühmten Wasserbautechniker, den 1884 gestorbenen Oberlandesbaudirektor Dr. G. Hagen, durch den Geheimen Baurat Dresel und andere Wasserbauingenieure, darunter auch preußische Ingenieuroffiziere. Ich selbst habe in Memel und vor allem in Pillau Hunderte von 9 *ha*-Stranddünen im Dienste der preußischen Heeresverwaltung (Fortifikation) erfolgreich und unter Sammlung neuer Erfahrungen festgelegt, und in die Wassergräben unserer Küstenverteidigungswerke vor einem ihre Sturmfreiheit gefährdenden Versanden zu schützen, aber auch von Binnendünen zur Sicherung der Gräben von Landwerken. Die Hauptarbeit bei der Dünenfestlegung an unseren Küsten fällt im übrigen den Wasserbauverwaltungen (Hafenbauinspektionen) zu[1]).

Zunächst handelt es sich bei den Schutzmaßnahmen um die Begünstigung der Bildung grüner Vordünen, die die auf den dahinter liegenden Hauptdünen herzustellenden Pflanzungen vor Versandung schützen sollen. Ist dabei Eile geboten, so genügt zunächst eine bloße tote Bedeckung mit Baumzweigen oder die Aufstellung niedriger Flechtzäune unmittelbar am Strande. In allen anderen Fällen wird die Befestigung ebenso ausgeführt, wie nunmehr für die Binnendünen geschildert werden soll, nach der in Pillau und Memel bei der Fortifikation vor etwa 30 Jahren von mir auf Grund höherer Direktiven bewirkten Art.

Zunächst kam es darauf an, die eigentlichen Dünen auf der Krone und den Abhängen mit einem regelmäßigen Netz von biegsamen und durchbrochenen Strauchzäunen, zuweilen auch Hecken zu versehen, die den Sand aufhalten und zum Niederfall bringen sollten. Die Sandweide (Fusca salix), auch die Berberitze und die Feldrose eigneten sich dazu, ebenso Kiefernzweige. Die Zäune hatten etwa 1,0 *m* Höhe und waren auf ein Drittel ihrer Länge in den Boden eingegraben. Sie bildeten quadratische Maschen von je 4,0 *m* Seitenlänge.

Innerhalb der Maschen dieses Netzes und unter dem Schutz dieses biegsamen Zaunes wurde dann mit Düngung mit Bagger- und Moorboden die einheimische Arundo arenaria (wilder Sand- oder Strandroggen Priemengras, in Holstein Helm, in Jütland Klittetag genannt) als 1- bis 3jährige Pflanzen gepflanzt, etwa 6 bis 8 auf den m^2, dessen tiefgehende, schlängelnde faserreiche Wurzeln sich bis zu 10 *m* ausbreiten und neue Schüsse (Triebe) entwickeln. Dadurch wurde der Sand förmlich verfilzt und festgelegt. Die Gras- oder Rohrbüschel dieser 60 bis 70 *cm* hohen Pflanze haben wetterharte, nadelspitze Blätter und tragen wie Roggen Ähren, jedoch aus kleineren Körnern, die den Samen für neue Gräser liefern, die freilich erst nach 3 bis 4 Jahren Früchte tragen. Auch der sogenannte Strandweizen oder Marnhelm (Elymus arenarius), der ähnliche Eigenschaften wie die vorige Pflanze zeigt, nur tiefer gelegene und feuchte Stellen liebt, wurde verwendet. Sein Körnermehl dient in Island als Brotstoff. Weniger geeignet erwies sich Queckengras (Carex arenaria).

War auf solche Weise der Boden vorbereitet, festgelegt und von dem verwitternden Grase gewissermaßen gedüngt, so galt es nun, wind- und wetterfeste, gegen Anschläge von Sandkörnern und Eiskristallen widerstandsfähige, dabei äußerst genügsame Holzarten dem Strandroggen oder -Weizen nachfolgen zu lassen. Als solche erwies sich die dänische Pinus inops oder montana (Krüppelkiefer) vorzugsweise geeignet. Sie verwurzelt sich stark, erreicht nur etwa 1,0 *m* Höhe, entweder aufrecht mit kurzem Stamm und pyramidaler Krone, oder bis zu 35 *m* weit kriechend, die Stämme am Boden, den sie durch ihren

[1]) Die kurische Nehrung z. B. ist dafür in die beiden Dünenbezirke Rossitten (9315 *ha*) und Schwarzort (4784 *ha*) geteilt (ohne Forstbestand).

Nadelabfall förmlich düngt, die Äste aufrecht, knie- oder krummholzartig, armleuchterähnlich. Es wurden meist Ballenpflanzen gesetzt. Sie kamen besonders auf hohem, trockenem Dünengelände gut fort.

War die Düne auf diese Weise festgelegt und der Boden günstig vorbereitet, so wurden die Strauchzäune entfernt und auf dem festen Dünenboden Pinus silvestris (gemeine Kiefer), an geschützteren Stellen zwischen Vor- und Hauptdüne ganze Plantagen und zusammenhängende Waldstreifen von Pinus picea (excelsa und alba) oder Rot- und Weißfichte (böhmische Tanne), ferner die Birke (Betula verrucosa) und an feuchten Stellen Alnus glutinosa (Schwarzerle, Eller), aber auch Espen, Pappeln (Populus tremula) kamen fort, wie ja in tief gelegenen und geschützten Dünenstellen, die mit dem Ballastboden der Schiffe hingeratenen Samen tropischer Pflanzen sich entwickelt haben.

Gegen Beschädigungen der Pflanzen durch weidendes Vieh, Hasen, Mäuse, Füchse, Dachse, selbst Elche, sowie die zahlreichen Vögel [1]) usw. wurden sorgfältige Vorkehrungen getroffen. Die Arbeit wurde in der Regel im Taglohn und durch Frauen und Mädchen (viel Lithauerinnen) ausgeführt gegen ziemlich niedrige Sätze, etwa 1,5 bis 2 Mark für 10stündige Arbeitszeit.

Sehr wichtig war das sachgemäße Begießen der Pflanzungen, das förmlich organisiert war (Wasserwagen, Gießkannen, Arbeiterkolonnen).

Es gelang, die Dünen völlig festzulegen, selbst gegen orkanartige Stürme, und das Hinterland, Äcker, Wiesen, Dünenseen, sowie vor allem die auch durch Einbruch der Meeresfluten gefährdeten, an der schmalen Nehrungsspitze zum Teil gelegenen Befestigungswerke und ihre Gräben vor Versandung zu schützen.

Es erübrigt noch ein ganz kurzes Wort über die natürlich vorhandene Pflanzenwelt, die selbstverständlich äußerst geschont und gehegt wurde, zu sagen, sowie über den — freilich nicht nur an den Nordseeküsten üblichen unmittelbaren Strandschutz durch künstliche Uferschutzwerke gegen Abbruch wie Versandung, der mittelbar auch der Dünensicherung zugute kommt.

Es fanden sich vor allem die sogenannten Salzpflanzen (Glaux, cakile, Plantago maritima), verschiedene Dünengräser, darunter auch der Strandhafer (Ammophila arenaria), dann die blaublättrigen und blaublütigen Strandisteln (Eryngium maritimum), der Sanddorn (Hippohaë rhamnoides) usw.

Was die Uferschutzwerke anlangt, so kommen, falls nicht die stärkste Schutzwehr, der Seedeich, dessen mindestens 3 *m* breite Krone 0,5 *m* über dem Kamm der Wellen bei der höchsten Sturmflut liegen muß (die 1825 an der deutschen Nordseeküste meist 3 bis 4 *m* über gewöhnlicher Flut betrug und an offener See ohne Vorland Wellenhöhen bis 3,0 *m* aufwies), anzuwenden ist, Strandbuhnen aus eingerammten und an der Oberfläche gegen Wellenschlag befestigten Pfählen senkrecht zum Ufer, die das Verlanden begünstigen, in Betracht. Oft wird noch zwischen ihnen eine 40 *cm* dicke Faschinanlage mit darauf gebrachter 15 bis 20 *cm* hoher Schicht Steinbrocken und 35 bis 40 *cm* starker Quaderabdeckung verlegt und so ein den Strand begrenzender Steindamm gebildet.

Haben sich diese Befestigungsmethoden an den heftigsten Stürmen ausgesetzten Küsten unserer Nord- und Ostsee bewährt, so ist wohl zu hoffen, ja anzunehmen, daß sie sich z. B. auch für Südwestafrika, das vielfach unter Wanderdünen zu leiden hat, mutatis mutandis, eignen werden. Dann werden aus gefährlichen Wanderdünen das Hinterland schützende natürliche Dämme.

---

[1]) Hunderttausende von Möwen, dann Sumpf- und Wasservögel, Strandläufer, Bekassinen, wilde Schwäne 2c. Sehr gefährlich ist die unter dem Sande fressende Saateule.

Die wirtschaftliche Erschließung Patagoniens.

Von G. L. F. Córdoba, Argentinien.

Die guten Ernten der letzten Jahre haben für den Ackerbau- und Viehzuchtstaat Argentinien einen wirtschaftlichen Aufschwung zur Folge gehabt, der in den verschiedensten Formen in die Erscheinung tritt und einen auf gesunder wirtschaftlicher Ausbeutung der Reichtümer des Landes gegründeten Wohlstand in Aussicht stellt. Rund eine Million Menschen vollbringen hier eine Arbeit, die großartige Produktionswerte schafft, Werte, die im Auslande Staunen erregen und nur dadurch ermöglicht werden können, daß überall landwirtschaftliche Maschinen modernster Vervollkommnung Verwendung finden. Der Fortschritt dieses Landes hat sich im letzten Jahrzehnt sprungweise vorwärts bewegt, Argentinien steht heute bereits in dem sechsten Rang der Weizen produzierenden Länder und in dem zweiten der Exportländer und dabei ist zu berücksichtigen, daß der Ackerbau an Ausfuhrwert seiner Produkte die Viehzucht schon seit einem Dezennium überflügelt hat, eine um so überraschendere Tatsache, als der Ackerbau auf 14,000.000 *ha* mehr hervorbringt als die Viehzucht auf den von ihr besetzten etwa 150,000.000 *ha*. Das Ergebnis der Kornernte des Landes im Wirtschaftsjahr 1907/08 betrug Weizen 4,5000.000 *t*, Mais 3,500.000 *t*, Leinsaat 1,2000.000 *t* und Hafer, eine noch ganz neue Kultur, 500.000 *t*.

Argentinien wird noch jahrzehntelang als ackerbau- und viehzuchttreibender Staat seine Hauptquellen des nationalen Reichtums in diesen beiden landwirtschaftlichen Industrien erblicken und in ständigen Neugründungen von landwirtschaftlichen Bevölkerungszentren, den Kolonien, dafür sorgen, daß die Produktionswerte sich immer mehr steigern und einen ständig größeren Absatzmarkt im Auslande gewinnen. Mit diesen Koloniegründungen ist jedoch eine Bevölkerungszunahme auf das engste verknüpft, da der argentinische Landwirt schon heute stets mit Mangel an brauchbaren Arbeitskräften zu kämpfen hat, und so wird den beiden Problemen, Kolonisation und Einwanderung, hier seit Jahren die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Ein so großes Land, das sich vom 22. bis etwas über den 55. Grad s. Br. erstreckt (von Moskau bis Kairo nach europäischem Maßstab), muß natürlich abweichende klimatische Bedingungen aufweisen, die auf die Wirtschaftsformen ihren Einfluß ausüben, und der Cerealienanbau ist daher keineswegs die einzige Kultur im argentinischen Ackerbau. Wir unterscheiden 3 Ackerbauzonen im Lande: im Norden der Republik besitzen subtropisches Klima die Provinzen Salta, Jujuy, Tucumán und Santiago del Estero sowie die Nationalterritorien Chaco und Formosa. Hier finden wir die Zuckerrohr-, Tabak-, Reis-, Baumwolle- und Mani-(Erdnuß-)Kultur, der Weinbau prosperiert in den Provinzen Mendoza und San Juan, ferner gedeihen hier die Banane und Batate und besonders im Chaco finden sich die weitausgedehnten Quebrachowaldungen vor, zu deren Ausbeutung zur Tanningewinnung sich viele Quebrachoextraktfabriken mit Hunderten von Millionen Mark Kapital gebildet haben. Die zweite Ackerbauzone umfaßt das Litoral (Küstengebiet), nämlich den Osten der Provinz Buenos Aires, die Provinzen Santa Fé, Entre Rios und Corrientes, sowie das Territorium Misiones. Die Provinzen Buenos Aires, Córdoba und Santa Fé sind Ackerbauländer par excellence, Santa Fé besitzt seit vielen Jahren schon den Namen „Weizenprovinz". Aber auch Pampa Central hat bereits 300.000 *ha* Weizen unter den Pflug gebracht.

Die dritte Ackerbauzone, im Süden gelegen, bildet Patagonien, ein Landkomplex von 775.000 km^2 zwischen dem 40. bis 55.° s. Br., der in die 5 Territorien Rio Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz und Tierra del Fuego (Feuerland) eingeteilt wird.

Obgleich im südlichen Patagonien der Ackerbau sich nicht mehr lohnt und hier Schafzucht betrieben wird, ist der Boden in den Kordillerentälern der denkbar beste für Acker- und Weideland wie für Waldland und da heute ohne Zweifel diese gewaltigen Territorien im Süden als Zukunftsländer betrachtet werden müssen und bereits in der Erschließung begriffen sind, auch hüben wie drüben in den letzten Jahren vom wirtschaftlichen Standpunkt aus mit der größten Aufmerksamkeit beobachtet werden, speziell in neuester Zeit das Territorium Santa Cruz, welches in wenigen Jahren germanische Bevölkerungszentren aufweisen dürfte, werden auch drüben die hauptsächlichsten Punkte über die wirtschaftliche Erschließung Patagoniens und den Aufschwung des Südens Interesse erwecken.

Noch vor einigen 15 Jahren war Patagonien („Hügelland") eine terra incognita sowohl hierzulande wie in den Auswanderungsländern Europas. Die enzyklopädischen Werke aus den Achtzigerjahren des verflossenen Jahrhunderts beurteilten den Süden Argentiniens zumeist falsch, erst nach und nach schritten die Kenntnisse über Patagonien fort. Die klimatologischen Verhältnisse Ost-Patagoniens, sowie die Bodenbeschaffenheit der Küstenregionen sind die Ursache gewesen, weshalb alle Kolonisationsversuche während Jahrhunderten scheiterten und von einzelnen erfolgreichen Versuchen erst seit vier Jahrzehnten die Rede sein kann. Als erster Europäer, der die patagonische Küste befuhr, ist der portugiesische Seefahrer Hernando de Magelhaens zu nennen. 1520 segelte er auf der Suche nach einer westlichen Durchfahrt die Küste Patagoniens entlang und entdeckte tief im Süden die nach ihm benannte Seestraße. Nach dem historischen Bericht des Gouverneurs Eug. Tello (Resúmen histórico geográfico-estadistico y demografico del Chubut per Eugenio Tello, Rawson, Julio 1. de 1895) unternahmen im 17. Jahrhundert (1615 bis 1619) die Kapitäne Sarmiento, La Maire, sowie Bartolomé und Gonzalo Nudales im Auftrage der spanischen Regierung eine Forschungsreise nach den patagonischen Küstengegenden, aber erst im folgenden Jahrhundert fand eine förmliche Besitzergreifung seitens Spaniens statt. Der Jesuit Thomas Falkner hatte 1774 Patagonien bereist, die herrlichen Kordillerentäler aus eigener Anschauung kennen gelernt und machte Propaganda in dem Sinne, daß England dieses Land erobern möchte. Th. Falkners Ideen fanden günstige Aufnahme und wären voraussichtlich verwirklicht worden, wenn sich die spanische Regierung nicht beeilt hätte, durch Anlegung von Forts von der Küste formell Besitz zu ergreifen. Am 15. Dezember 1778 liefen vier Kriegsfahrzeuge mit 114 Mann nebst Offizieren an Bord von Montevideo aus und landeten nach 22tägiger Fahrt in der nördlichen Einbuchtung der Halbinsel Valdez, einer Bai des Golfes von San Matias, welcher der Name San José gegeben wurde. 25 *km* landeinwärts wurden drei kleine Süßwasserquellen gefunden, worauf eine endgiltige Ansiedlung beschlossen wurde. Diese Ansiedlung in San José wurde jedoch 1783 wieder verlassen, ebenso eine solche in Puerto Deseado, im heutigen Territorium Santa Cruz.

Im Jahre 1832 nahm der englische Seemann Fitzroy die Seekarte Patagoniens auf und der Naturforscher Charles Darwin unternahm Forschungen,

die den genauesten Aufschluß über die geologischen, botanischen und sonstigen Verhältnisse Patagoniens gaben. Darwin hatte hauptsächlich den Küstensaum erforscht, der in seiner trostlosen Öde und Dürre allerdings nichts Einladendes an sich hat, und schilderte infolgedessen das Land seiner Wasserarmut und Vegetationsdürftigkeit halber in den düstersten Farben. Dieses Verdammungsurteil hat nicht wenig dazu beigetragen, daß die Besiedlung des Südens, besonders aber Süd- und Zentralpatagoniens, so langsam vor sich ging. Die Zeit hat gelehrt, daß sich Darwin in bezug auf die Kolonisationsfähigkeit Patagoniens ebenso geirrt hat wie später der deutsche Gelehrte Dr. Burmeister, der die Pampa Zentral für Weizenbau gänzlich untauglich hielt und der Gelehrte Friedrich, der in den Achtzigerjahren des verflossenen Jahrhunderts behauptete, daß in der Provinz Córdoba nie Weizen ausgesät werden könnte.

Eine wirkliche Besiedlung Zentralpatagoniens, des Territoriums Chubut, nahm im Jahre 1865 ihren Anfang. 1862 hatte sich in England eine große Auswanderungsgesellschaft gebildet, um in den patagonischen Ländereien Kolonisation zu betreiben. Zwei Abgeordnete hatten das Chubuttal durchforscht und sich dann an den damaligen argentinischen Minister des Innern, Dr. Rawson, gewandt, ihnen Regierungsland zu Kolonisationszwecken anzuweisen. Im Namen der Regierung erklärte sich der Minister bereit, jeder Einwanderungsfamilie 25 Quadratcuadras Regierungsland zu schenken. Am 28. Juli 1865 langte ein von Liverpool kommendes Schiff mit 153 Walliſern an und im Monat September desselben Jahres erschien der Platzkommandant von Patagones, Oberst Murga, im Auftrage der Regierung, um den Einwanderern das bewilligte Land im Chubuttale anzuweisen. Am 16. September waren die Landlose vermessen, und die Kolonie war als gegründet erklärt. Die argentinische Flagge wurde gehißt und die künftige Ortschaft erhielt nach dem Namen des Ministers des Innern den Namen Rawson. Wie im Süden des Landes Ausländer es waren, die trotz größter Not und Mangel am Notwendigsten unentwegt ihrer wirtschaftlichen Organisation treu blieben und ihre erste Kolonie zu hoher Blüte brachten, so waren die ersten Pioniere der Kolonisation im Norden des Landes gleichfalls Germanen, Deutsche und Schweizer, die in den Sechziger- und Siebzigerjahren des verflossenen Jahrhunderts die ersten Koloniegründungen im santafeciner Chaco unternahmen und gleichfalls unter den größten Gefahren, wie Indianerüberfälle usw. unerschrocken ihre Scholle verteidigten und so den Grund zu den heutigen vielen blühenden Koloniezentren in der Provinz Santa Fé legten.

Gleich am Anfang stellte sich Not an Lebensmitteln und großes Elend in der Kolonie Rawson ein, 48 Ankömmlinge verließen die Neugründung und die Regierung, die vom Paraguaykrieg ganz in Anspruch genommen war, konnte nicht so eingreifen, wie sie wollte. Zum Glück hatte sich zwischen den Walliſern und den Tehuelche-Indianern ein Tauschverkehr gebildet, sonst wären die Ansiedler wahrscheinlich verhungert! Das zweite Erntejahr fiel traurig aus, da nicht genügend Regen fiel, an eine Bewässerung dachte noch keiner der Ansiedler. Als die Not am größten und die Kolonisten bereits ihre Ansiedlung verlassen und sich nach der Umgegend des heutigen Hafenortes Madryn begeben hatten, um sich anderweitig Land anweisen zu lassen, versprach Dr. Rawson den Armen Unterstützung und bat sie, noch ein Jahr in der Kolonie zu bleiben. Jetzt wurden Kanäle gegraben und der Boden nivelliert. Mit einem Schlage änderte sich die Situation. Die Weizensaaten lieferten prächtige Ernten,

1850 *kg* pro 1 *ha*! Dennoch hatten die ersten Pioniere im Süden viel Ungemach auszustehen, da die zu ziehenden Wassergräben, die viele Kilometer Länge besaßen und mehrere Meter Tiefe und Breite, mit den primitivsten Werkzeugen hergestellt wurden. Seit dem Jahre 1867 waren dann die Ernten gut, nur die Verbindung mit der Außenwelt war sehr mangelhaft, oft verstrich ein Jahr, bis Nachricht von außen kam. Die Nationalregierung wurde angegangen, um den Kolonisten zur Ausfuhr ihres Weizens zu verhelfen. Bis zum Jahre 1874 hatte die Bevölkerung sich auf 200 Personen vermehrt und in zwei Jahren war kein einziger Todesfall eingetreten. Zu Ende genannten Jahres traf Zuzug ein, 140 wallisische Einwanderer und einige Monate später eine weitere Anzahl. Der Chubutweizen wurde jetzt nach Buenos Aires und den Falklandsinseln gesandt. Über das feste Zusammenhalten der Galenser Kolonisten, die ganz auf sich allein angewiesen waren, ist viel geschrieben worden. Es ist jedoch zu bedenken, daß die Nationalregierung sich bis zum Jahre 1876 gar nicht um die furchtlosen Ansiedler gekümmert hat, so kam es von selbst, daß die Einigkeit eine zwingende Notwendigkeit für das Dasein und Vorwärtskommen der Kolonisten sein mußte, die unter sich, da überhaupt keine nationale Behörde vorhanden, eine Art Selbstregierung einsetzten. Dieser Rat der Zwölf wählte einen Präsidenten. 1876 wird endlich ein nationaler Beamter gesandt, der Kommissär A. Oneto. 1881 erreichte die Einwohnerzahl des Chubuttales 1000 Seelen. In diesem Jahre wurden den Kolonisten ihre endgiltigen Eigentumstitel übergeben. Am 16. Oktober 1884 wurde das Gesetz erlassen, wonach die Nationalterritorien in 9 Bezirke eingeteilt wurden, dem Territorium Chubut wurden durch dieses Gesetz die Grenzen gegeben: Im Norden der 42., im Süden der 46. Breitengrad, im Osten der Atlantische Ozean, im Westen die Grenze mit Chile. Nach diesem Gesetz erhielt jedes der Territorien als Behörden einen Gobernador, Föderalrichter (Juez letrado), Friedensrichter, Munizipalität (Magistratsbehörde), Polizeichef und die betreffenden Unterbeamten. Mit einigen Abänderungen wurde dieses Gesetz am 6. Oktober 1890 bestätigt. Zum ersten Gouverneur wurde Oberstleutnant L. J. Fontana ernannt, der zweimal wiedergewählt wurde.

Gouverneur Fontana mußte sich als neuer Robinson vorkommen in einem Reiche, das fast 10.000 Quadratleguas (1 Legua = 5,2 *km*) umfaßte, das ihm unterstand und von dem nichts bekannt war. So brach er im Frühling des Jahres 1885 mit einer großen Expedition zu einer Entdeckungsreise auf, die nach den Andentälern gerichtet war. Die Erforschungsexpedition bestand aus 30 Mann (fast lauter Kolonisten), 260 Pferden, 20 Lebensmittelladungen und 2 Ladungen mit Werkzeugen für Bergleute, und es muß hier hervorgehoben werden, daß die ganze Equipierung von den Teilnehmern selbst geliefert wurde. Unter den Kolonisten befanden sich auch zwei Deutsche, der Ingenieur Katterfeld und der Zimmermann A. v. Eylenstein, beide Veteranen von Anno 1870/71. Daß so viele Kolonisten diesen beschwerlichen Zug mit unternahmen, hatte seinen Grund darin, daß ihnen von befreundeten Indianern von der Fruchtbarkeit und Schönheit der Kordillerentäler erzählt war und das angenehme Klima, das dort herrsche, überaus gelobt wurde. Das Innere Chubuts war ja noch gänzlich unbekannt, wohl hatten einige Gelehrte, speziell Europäer, geologische und botanische Forschungen in diesen unermeßlichen Gebieten vorgenommen und deren Ergebnisse in Beiträgen wissenschaftlicher Zeitschriften und in den Museen der Heimat niedergelegt und dadurch unbestreitbar die

Existenz von Festland südlich vom Rio Negro nachgewiesen, aber über dortige wirtschaftliche Verhältnisse war noch nichts laut geworden und in der Bundeshauptstadt Buenos Aires wußte die Handelswelt über jene südlichen Territorien nicht mehr als drüben die Europäer.

Nach einer Irrfahrt von drei Monaten langte Fontanas Expedition endlich am Fuße der Kordilleren an und war aufs höchste überrascht von dem schönen breiten Tal, welches sie dort fanden und das Fontana zu Ehren des Tages, an welchem die administrative Einteilung der Nationalterritorien erfolgte, „Valle 16 de Octobre" nannte. Dort wurde auf Anregung des Gouverneurs die gleichnamige Ortschaft und Viehzuchtskolonie gegründet. Fontana charakterisierte in einer Konferenz vom 9. Juni 1886 im „Argentinischen Geographischen Institut" die neuentdeckten fruchtbaren Landschaften im Süden in folgender Weise: „Wir waren unser Dreißig und gehörten vier verschiedenen Nationalitäten an und alle erklärten wir einstimmig, daß wir keinen Punkt auf dem Erdenrund gesehen hätten, wo die natürlichen Lebensbedingungen zum Fortkommen des Menschen sich in solchem Maße vereinigten, wie dies dort der Fall ist." Die Expedition hatte 600 *km* zurücklegen müssen, um jenes Tal zu erreichen. Vor jenem Entdeckungszuge nach den Kordilleren hatte zuvor (1870) Kapitän Musters Patagonien durchquert und mehrere Jahre unter den Indianern verweilt, deren Sitten und Gebräuche er völlig kennen lernte. In den Jahren 1874 bis 1882 unternahm Dr. Moreno fünf Reisen nach Patagonien, ferner die Gouverneure der südlichen Nationalterritorien, Ramon Lista, Olascoaga und Moyano; letzterer bahnte den ersten Weg von Santa Cruz nach Chubut.

Im Jahre 1887 wurde mit dem Bau der (englischen) Bahn von Trelew bis Puerto Madryn begonnen und im gleichen Jahre die Einteilung der Departemente Rawson und Gaiman verfügt, auch erhielt der Hafen Madryn jetzt Behörden.

Vom Territorium Chubut war Ende des verflossenen Jahrhunderts drüben nur so viel bekannt, daß daselbst ein vorzüglicher Weizen wächst, unter welchen Bedingungen freilich war weniger bekannt, und daß es dort reizende Kordillerentäler gäbe, die sich an landschaftlichen Reizen mit Schweizer oder Tiroler Gebirgslandschaften messen könnten. Über die Bedeutung Chubuts für Viehzucht, besonders Schafzucht, war man noch völlig im unklaren. Der Weizen von Chubut ist der beste, der hier in Argentinien auf den Markt kommt; sein Korn ist voll und schwer gegenüber dem Korn des Weizens aus dem Norden des Landes (Santa Fé, Entre Rios usw.), das leicht ist und zusammenschrumpft. Der Grund liegt darin, daß der Weizen im Süden langsamer ausreift und das Korn sich vollkommener entwickeln kann als im Norden. Die Weizenernte im Süden erfolgt einen ganzen Monat später als im Norden, obgleich zur selben Zeit ausgesät wird. Im Norden reift das Korn innerhalb 8 Tagen ganz aus und es bleibt infolgedessen unentwickelt und unvollkommen. Im Jahre 1891 waren laut Munizipalstatistik in Chubut 3881 *ha* mit Kornfrüchten bestellt und wurden geerntet: 64.940 Kilozentner Weizen, 770 Zentner Gerste und 28.250 Zentner Trockenheu; die Bevölkerung bestand in jenem Jahr aus 2175 Personen, wovon 1234 über 14 Jahre alt waren. Ein Vergleich zwischen den Jahren 1895 und 1907, der dem Boletin des Landwirtschaftsministeriums entnommen ist, zeigt deutlich, welche Fortschritte bereits der Ackerbau in den südlichen Territorien gewonnen hat.

Territorium	Flächeninhalt	Anbaufläche 1895	Anbaufläche 1907
	in Hektaren		
Neuquén	10,970.300	3583	17.530
Rio Negro	19,669.500	1871	9083
Chubut	24,203.900	3598	4224
Santa Cruz . . .	28,275.000	20	2137
Feuerland	2,149.900	21	32

Im letzten Jahrzehnt ist die Argentinische Republik durch Reisen und Expeditionen bekannter geworden und wurde durch Reisewerke dem europäischen Publikum näher gebracht [1]).

Wie man sieht, sind bereits eine erkleckliche Anzahl Schriften und Aufsätze über jene fernen Regionen erschienen, die heute vom wirtschaftlichen Standpunkte aus immer mehr die ihnen gebührende Achtung finden und in einigen Jahren einem ungeahnten Fortschritt entgegensehen dürften.

Über das Rio Negrotal und das Simaygebiet ist in bezug auf die Kolonisationsfähigkeit viel für und wider geschrieben worden, viele Besucher hatten diese Gegenden als sehr fruchtbar gelobt, andere hingegen hatten sie als für den Ackerbau gänzlich untauglich hingestellt und diese beiden verschiedenen Meinungen hatten ihre gewisse Giltigkeit. Kam ein Besucher ins Rio Negrotal, nachdem öfter Niederschläge sich eingestellt hatten, so fand er eine üppige Vegetation vor, während ein anderer zur Zeit der Dürre seinen Besuch abgestattet hatte und kaum Futter für sein Reittier vorfand. Wie fruchtbar das Tal des Rio Negro ist, beweist wohl der Umstand, daß der Rio Negroweizen ebenso gut wenn nicht besser als der von Chubut ist. Es ist die Behauptung aufgestellt, daß das Rio Negrotal, beziehungsweise seine Bodenbeschaffenheit in vielen Beziehungen Ähnlichkeit mit demjenigen des unteren Niltales habe, wenn das Klima auch weniger warm sei. Die ganze Länge des Tales von dem Punkte

---

[1]) Über Patagonien im allgemeinen sind interessante Daten in den „Memorias" der Gouverneure der südlichen Territorien zu finden. Mr. L. Gallois veröffentlichte 1901 sein „Les Andes de Patagonie." Herr Rob. Lehmann-Nitzsche: Hallazgos antropológicos 1903. Rudolf Hauthal: Mitteilungen über den Stand der geologischen Forschung Argentiniens 1904; Seenstudien aus Patagonien. Dr. Jos. Chavanne: Die Temperatur und Regenverhältnisse Argentiniens. Herr weiland Mor. Alemann, Chefredakteur des Argent. Tagblattes: Die Entdeckung Patagoniens durch den Präsidenten Roca 1898. Von Vacano: Buntes Allerlei aus Argentinien und General Arent: „Ein Land der Zukunft" behandeln gleichfalls die Verhältnisse im Süden, speziell mit Beziehung auf die Kolonisationsfähigkeit des Landes. Ferner Herr Wilh. Cappus (Bs. Aires): Ost-Patagonien (im Argentin. Tagblatt 1907 erschienen). An deutschen Werken erschien über das Rio Negrogebiet die erste Arbeit bereits im Jahre 1885 von Dr. Chr. Heuser. Sodann das Negrotal und das Limaygebiet von Jak. Roth (La Plata). Rud. Lehmann: Reise nach dem Neuquén (Argentin. Tagblatt 1898). A. Imobersteg: Ein Streifzug nach dem Süden Argentiniens und Chiles 1905. Herr Mor. Alemann: Am Rio Negro. Ein Führer für Ansiedler, Unternehmer und Kapitalisten. Von den Territorien Chubut und Santa Cruz handeln verschiedene Aufsätze und Broschüren, die zum Teil in den Boletines der argentinischen Regierung und der Geographischen Gesellschaft enthalten sind. Deutsche Aufsätze über diese Territorien erschienen aus der Feder des Herrn Th. Alemann, Direktor des Argent. Tag- und Wochenblattes: Ein Ausflug nach dem Chubut-Territorium 1898. M. Schulz: Aus dem fernen Süden. W. Vallentin: Das Gebiet am Picofluss 1905; Chubut 1906. Ludw. Lugscheider: Ein Jahr am Rio Pico 1907. Daniel Diehl: Streifzüge durch Patagonien. E. Sauer: Zu Wasser und zu Land durch das Territorium Santa Cruz 1899. Über Feuerland sind bislang zwei deutsche Aufsätze erschienen: Jul. Butz: Im äußersten Süden 1896. Tob. Büchele: Quer durch Patagonien; Punta Arenas. H. Baer (Solothurn): Argentinien, Volkswirtschaftliche und handelspolitische Vorträge 1909.

aus, wo sich der Rio Neuquén und Rio Limay zum Rio Negro vereinigen, bis zu seiner Mündung ins Meer beträgt zirka 700 *km*, die durchschnittliche Breite rund 10 *km*. Nach Abzug von kleinen Lagunen usw. dürfte immerhin eine Bodenfläche vorhanden sein, die, durch Bewässerung kulturfähig gemacht, nicht unter 5000 km^2 betragen dürfte, und es muß gleich bemerkt werden, daß Kanalisation und Stromregulierung des Rio Negro bereits durch Nationaldekret im vorigen Jahre sanktioniert wurden. Was die Bodenbeschaffenheit des Rio Negrotales betrifft, so findet man kaum eine gemischtere Zusammensetzung der Ackererde. Das Material besteht teils aus Gebirgsdetritus, welcher von den Flüssen Limay und Neuquén aus den Anden heruntergeschwemmt wird, teils aus dem schon sehr gemischten Sedimentablagerungen der Barrancas (Höhenufer) des Tales, sowie aus Mineralstaub und Zersetzungsprodukten von Pflanzen, die der Wind vom Hochkamp ins Tal weht. Da der Wind in Patagonien heftiger und anhaltender als in der Pampa ist, und der Hochkamp kahler, so wird auch mehr zersetztes Gestein in Form von Mineralstaub, sowie Verwesungsprodukte der Vegetation in die Täler und Cañadones geweht und übernimmt so der Wind einen Teil der Bodendüngung. Wenn dem Boden die nötige Feuchtigkeit nicht fehlt, ist er um so fruchtbarer, als er vorwiegend aus vulkanischen Zersetzungsprodukten besteht. Die Barrancas an beiden Seiten des Flusses bilden keineswegs gradlinige, parallel laufende Wände, wie wir sie auf den Karten gezeichnet finden, sondern sie machen große Krümmungen und bilden viele Buchten und größere und kleinere Seitentäler. Die Barranca auf der Nordseite besteht meist aus zwei Terrassen und oft tritt die obere Terrasse mehrere Kilometer weit in den Hochkamp zurück. Diese beiden Terrassen bestehen aus demselben Gesteinsmaterial, zum Teil ein schlecht zusammengekittetes Konglomerat oder ganz weicher Sandstein, oft bestehen sie nur aus losem Kies und Sand, seltener aus Tonschichten. Dieses Material, aus welchem sich diese über große Strecken Patagoniens ausdehnenden Ablagerungen bilden, muß von mächtigen Gebirgen herrühren, die hier in früheren Perioden bestanden haben und durch Erosion verschwunden sind.

Ein Merkstein in der Erschließung der südlichen Nationalterritorien war die am 1. Juni 1899 erfolgte Eröffnung der Neuquénbahn durch den Präsidenten Roca. Welch weltabgelegenen Teil dieses großen Landes damals noch das mittlere und obere Rio Negrotal und das Territorium Neuquén bot, beweist der Umstand, daß die Bevölkerung von Fuerte Roca, um die Bundeshauptstadt aufzusuchen, fast einen Monat für Hin- und Rückreise in langwieriger Postkutschenfahrt aufwenden mußte! Heute erreicht man in rund 20 Stunden mit der Bahn die nahe der Mündung der den Rio Negro bildenden Ströme Limay und Neuquén gelegene Station Neuquén. Der englische Wagemut muß hier gebührend hervorgehoben werden, daß er, beziehungsweise die mächtige Südbahngesellschaft, hier ein Unternehmen anfing, als Verlängerung des schon so gewaltigen Schienennetzes, das, vom Standpunkt der Rentabilität betrachtet, auf Jahre hinaus ein andauerndes ungünstiges Resultat ergeben mußte, da die Trace zumeist durch ödes Heideland und über wasserarme Hochplateaus geführt wurde, wo an eine Besiedlung, beziehungsweise Kolonisation mit Ausnahme des Rio Negrotales nicht zu denken war. Aber trotz Unterbilanzjahre verfolgte die englische Gesellschaft ihre Pläne, und obgleich die Anlagen große Kapitalien verschlungen haben, der englische Unternehmungsgeist kommt doch auf seine Kosten. Das kühne Unterfangen der Neuquéneisenbahn wurde von den in jenen

abgelegenen Gegenden lebenden Viehzüchtern vom finanziellen Standpunkte aus als heller Unsinn angesehen, der englische Unternehmungsgeist blickte jedoch weiter und sah in der Verbindung Bahia-Blanca—Neuquén nur die erste Hälfte der Transandinischen Eisenbahn. Das alte Projekt einer direkten Verbindung zwischen Buenos Aires und Valparaiso wird jetzt bereits zur Tatsache. Die Südbahn will ihren Schienenstrang über die romantischen Hochtäler der zwischen dem Territorium Neuquén und Südchile sich hinziehenden Bergketten der Kordilleren legen.

Die chilenische Regierung hat der dortigen Bautenkommission ein Bahnprojekt überwiesen, das über die Talschlucht des Bio-Bio mit einer Bahn an die Argentinische Südbahn anschließen will, wodurch besonders für die Neuquén-Bewohner in der Gegend beim Acre-Paß ein großer Fortschritt entstünde, da bislang dort der Verkehr in primitiver Weise per Maultierrücken vor sich geht. Durch Erstellung dieser neuen Transandinischen Bahn wird auch der Ausgangspunkt auf argentinischer Seite, Bahia-Blanca, das künftige Handelsemporium Argentiniens, ganz bedeutend gewinnen. Die Zufahrt zu diesem Hafen ist die tiefste von allen dortigen Häfen, die größten Schiffe können mit voller Ladung ein- und auslaufen und man bezeichnet die Hafenstadt schon als das künftige argentinische Liverpool, weil sie ein selbständiger maritimer Ausgangspunkt für den transkontinentalen Verkehr durch den Ausbau der Neuquénlinie mit Anschluß an die chilenische Staatsbahnlinie werden wird. Es ist hier beizufügen, daß das deutsche Kapital sich durch Ankauf einer recht bedeutenden Zahl von Aktien der Südbahn mit an diesem großen Unternehmen beteiligt und mitarbeitet.

Um noch einmal kurz auf das Rio Negro-Territorium zurückzukommen, wurde im Auftrage der Nationalregierung der Ingenieur G. Lange zu einer Studienreise des Rio Negro und seiner Quellflüsse, sowie des dazu gehörigen Seengebietes ausgesandt. Zwei Millionen Pesos Gold hat die Exekutive bereits für einen Kanal vom Neuquénfluß nach der Cuenca Vidal genannten Niederung, sowie für den Bau der Schleusen an den Ausflüssen bestimmt, anderseits sind letzthin von der Nationalregierung im Verein mit den 3 Eisenbahngesellschaften Süd-, Pacific- und Zentral-Argentinobahn 25 Millionen Pesos Gold (200 Millionen Mark) für Bewässerungsanlagen und Stromregulierungen in den Provinzen und Territorien bewilligt worden. Genannter Ingenieur sieht es als selbstverständlich an, daß die Stromregulierung des Rio Negrogebietes vorgenommen wird, weil sonst bei Hochwasser alles fortgeschwemmt wird, was die Ansiedler bauen und weil bei lange anhaltender Trockenheit der erhoffte Ernteertrag gleich Null wird. Teilweise hat die Natur schon selbst Regulierungsarbeiten ausgeführt, indem bei sehr starkem Anschwellen des Neuquénflusses ein Teil des Wassers in die eine Legua vom Ufer entfernte Niederung, Cuenca Vidal genannt, abfließt, während die bei dem Rio Limay gelegenen Seen Gutierrez, Espajo und Correntoso das im Frühjahr bei der Schneeschmelze und im Herbst während der langen Regenperiode aus dem Gebirge kommende Wasser aufnehmen und anstauen. Um der Natur nachzuhelfen, braucht nur ein breiter und kurzer Kanal von Neuquén nach der Cuenca Vidal gegraben und der Abfluß aus den Seen durch ein Schleusensystem geregelt werden. Nach den angestellten Berechnungen könnte die Zone im Rio-Negrogebiet eine Ausdehnung von 1·5 Millionen Hektar, davon $^1/_2$ Million Hektar im Tal haben, während heute nur 20.000 *ha* Land durch die künstliche Bewässerung fruchtbar gemacht werden können; hierzu kämen noch 31.000 *ha*, die vom Limay aus zu speisen wären

und 51.000 *ha*, die der Rio Neuquén durch künstliche Bewässerung speisen könnte. Von anderen Flüssen werden in dem Bericht des Ingenieurs der Rio Chubut mit 120.000 *ha* und der Rio Colorado mit 273.000 *ha* erwähnt die durch Stromregulierung bewässert werden könnten. Ein interessanter Flößereiversuch hat vor mehreren Monaten auf dem Rio Limay stattgefunden. Der Verwalter des Herrn Anchorena auf der Insel Viktoria im See Nahuel-Huapi, Herr Otto Mühlenford, kam in Neuquén auf dem Wasserwege des Limayflusses mit zwei großen Holzflößen an, ein jedes von 60.000 *kg* Holz, das nach Buenos Aires verladen werden sollte. Das Holz aus jener entfernten Gegend ist erstklassig und eignet sich vorzüglich für Bauten. Die Fahrt auf dem Limay bot trotz hohen Wasserstandes einige Schwierigkeiten durch die zahlreichen (15) Sandbänke, durch welche Herr Mühlenford Kanäle graben ließ, um seinen Flößen die Weiterfahrt zu ermöglichen. Deshalb benötigte er für die Fahrt zwei Monate. Herr Mühlenford erklärte, daß mit einem nur 30 *cm* höheren Wasserstande die Fahrt in 20 Tagen zurückgelegt werden könnte. Eine solche Wasserhöhe ließe sich durch eine Flußregulierung nicht unschwer erreichen, wodurch der Holztransport und Absatz aus jenen fernen Waldgebieten wesentlich erleichtert und verbilligt werden würde.

Nicht der Ackerbau bildet vorläufig in den Territorien des Südens den Hauptreichtum jener Gegenden, die Viehzucht und speziell die Schafzucht dominiert und bringt großartige Werte hervor. Als vor drei Jahren (1908) ein allgemeiner nationaler Viehzensus abgehalten wurde, wurden in der ganzen Republik gezählt: 29,116.625 Stück Rinder, 7,531.376 Pferde, 465.037 Maultiere, 285.088 Esel, 67,211.754 Schafe, 3.245.086 Ziegen und 1,403.591 Schweine. Gegenüber dem Zensus vom Jahre 1895 hatte sich eine Abnahme der Schafe um über 7 Millionen Stück ergeben, was sich aus den kolossalen Bedürfnissen der Gefrierfleischanstalten erklärt. Während in den zentralen Provinzen eine Verminderung des Schafbestandes sich ergab, war die Zunahme des Schafstockes in den Territoren bemerkbar. Der Viehreichtum Patagoniens betrug nach dem letzten Zensus:

Territorium	Rinder	Pferde	Schafe
Rio Negro	79.459	182.474	,724.844
Neuquén	193.728	104.695	672.957
Chubut	334.995	165.832	2,123.628
Santa Cruz	25.329	36.382	2,387.569
Feuerland	11.851	10.173	1,342.351

Dazu kommen noch für ganz Patagonien 14.504 Maultiere, 1201 Esel, 109.627 Ziegen und 11.029 Schweine. Handel und Industrie sind bislang die Träger der Kultur nach den Territorien Rio Negro und Neuquén gewesen, hier hat eine friedliche Eroberung eines großen Landstriches für die Menschheit stattgefunden. Nennenswert sind die Fortschritte des letzten Jahrzehntes, die Zeugnis davon ablegen, daß diese Territorien sehr reich sind und alles produzieren, was erforderlich ist, um das Land zu großer Blüte zu bringen. Das ist der Grund dafür, daß aller Augen auf sie gerichtet sind und einsichtige, vorausschauende Politiker den Strom der Einwanderung dahin zu lenken suchen, um dort wichtige und bedeutende Kolonien und Zentren der Bevölkerung ins Leben zu rufen. Nach dem jüngst veröffentlichten Gouverneursbericht zählt das Territorium Neuquén heute rund 30.000 Einwohner, zumeist Chilenen und

zirka 10.000 Indianer, die zusammen 195.000 Rinder, 105.000 Pferde, 676.000 Schafe, 170.000 Ziegen und 7000 Maultiere halten. Die heute noch in den Anfängen stehenden Industrien werden an Bedeutung gewinnen, sobald die Verkehrswege nach dem Osten zu sich öffnen und mehren werden, wodurch auch das Ausströmen des argentinischen Geldes nach Chile vermieden werden wird. Not tut diesem Territorium eine regelmäßige Bewässerung, durch die große Bodenflächen dienstbar gemacht werden können.

Daß die Nationalregierung ihr ganzes Interesse auf die Territorien im Süden konzentriert, beweist der bereits angefangene Bau der Patagonischen Eisenbahn. In der ersten Novemberwoche 1908 ging die erste Ladung von Materialien für den Bahnbau per Dampfer nach dem Hafen San Antonio ab, welcher diesen Küstenort mit dem See Nahuel Huapi im Innern von Patagonien verbinden soll und durch die Kolonie Valcheta führen wird. Die erste Strecke San Antonio—Valcheta wird 120 *km* lang. Das geplante Eisenbahnnetz umfaßt zwei Linien, die eine von Comodoro Rivadavia bis zu den Kordilleren, die andere von Puerto Deseado (Territorium Santa Cruz) bis zu den Kordilleren, wo sie die Linie von Comodoro Rivadavia schneidet. Auch vom Hafen San Julian (Santa Cruz) aus soll eine Bahn in Angriff genommen werden.

Sind diese patagonischen Eisenbahnen in erster Linie dazu berufen, der Erschließung des Südens die Wege zu ebnen, so sorgt an der Ostküste ein wohl eingerichteter Dampferdienst dafür, daß der Handel immer mehr emporblüht. Von Buenos Aires und Bahia Blanca aus laufen die Steamer bis nach Punta Arenas, in allen größeren Häfen anlegend, und unter dem Namen „Linea Nacional del Sud" läßt bekanntlich die Hamb. Südam. Dampfschiffsges. schon seit Jahren ihre Passagier- und Transportdampfer unter argentinischer Flagge an der Südküste laufen. Die neu projektierten und zum Teil bereits in Bau begriffenen Frigorificos (Fleischgefrieranstalten) im Süden, darunter auch Etablissements, die mit deutschem Kapital gegründet werden, bilden ferner eine blühende Industrie für sich, die einer großen Zukunft entgegensieht, da sie ihren Bedarf an Hammeln usw. in nächster Nähe zu decken vermag. Einen weiteren Faktor für die Prosperität des Südens, speziell im Territorium Chubut, bilden die bei Comodoro Rivadavia erschlossenen Naphtha- und Petroleumquellen. Diese durch Zufall vor zwei Jahren entdeckten Ölquellen, es wurde auf Trinkwasser gebohrt und bei einer Tiefe von 535 *m* auf Naphtha gestoßen, haben bislang einen ausgezeichneten Ertrag gegeben, sowohl was Güte des Öles, wie Quantität anbetrifft. Projektierte neue Hafenbauten, Anlegung neuer Schaffarmen, Schiffbarmachung der patagonischen Flüsse und Flußschiffahrt, die Goldwäschereien und Minenausbeutung wie Holzhandel im tiefen Süden, im Feuerland, die Bergwerksindustrie in den Kordilleren, die immer mehr aufblüht, alle diese kommerziellen Betätigungen zeigen, daß Patagonien als das Land der Zukunft anzusehen ist.

Schon oben wurde erwähnt, daß im Territorium Santa Cruz innerhalb einiger Jahre germanische Bevölkerungszentren erstehen würden, und zwar haben Deutsche in Buenos Aires in letzter Stunde sich ermannt, der germanischen Einwanderung in Argentinien die Wege zu zeigen. Mit Dekret vom 7. September 1908 wurde der Germanisch-Argentin. Kolonisationsges. von der argentinischen Regierung die Konzession erteilt, auf 600 Leguas Land im Territorium Santa Cruz (1,500.000 *ha*) behufs Besiedlung mit Nordeuropäern drei Viehzuchtskolonien zu gründen. Die Kolonien führen die Namen Presidente

Luis Saenz Peña, General Paz und Presidente Manuel Quintana. Noch keiner Kolonisationsgesellschaft ist hier eine so umfangreiche Landkonzession zugestanden worden, die zum großen Teil fruchtbares, auch für Ackerbau höchst geeignetes Ackerland in den Kordillerentälern besitzt. Wie der Name schon sagt, sollen in erster Linie germanische Einwanderer, Deutsche, Österreicher und Schweizer, dann aber auch Dänen, Norweger, Schweden usw. angesiedelt werden, die in jenen Breiten ihr heimisches Klima wiederfinden. Es muß bemerkt werden, daß dieses germanische Kolonisationsprojekt keinen Verkauf von Staatsland im großen betrifft, sondern nur die planmäßige Vermittlung der Erwerbung solchen Landes. Die Nationalregierung stellt sämtliche Besitztitel aus, so daß der Ansiedler vom Schicksal der Gesellschaft selbst völlig unabhängig ist. Diese germanische Kolonisation im Süden hat hüben wie drüben großes Interesse erweckt, köstlich aber waren die Auslassungen diverser englischer Preßstimmen, als bekannt geworden war, daß ein deutsches Syndikat bei der argentinischen Regierung um die Konzession eines großen Länderkomplexes zur Besiedlung mit deutschen Einwanderern nachgesucht habe. „Deutsche Expansionsgelüste" wurden aufgetischt, über eine deutsche „Enklave in Argentinien" gejammert. So erblickte „Morning Post" in der betreffenden Landkonzession bereits eine ernste Gefahr für den britischen Handel! Kurz, die englische Presse malte das Märchen einer „deutschen Gefahr" in hellen Farben, ein Thema, das bekanntlich auch bei den Yankees sehr beliebt ist, und beruhigte sich erst, als sie gehört hatte, daß sich jene Kolonisationsgesellschaft in Buenos Aires gebildet habe und der betreffende Landkomplex nicht zweimal die Größe von Elsaß-Lothringen besäße.

Auch in der Schiffbarmachung des Rio Santa Cruz ist wiederum ein Fortschritt zu verzeichnen. In den ersten Monaten des Jahres 1908 hatte der Inspektor der Hamburg-Südamerikalinie, Herr Friedlinghaus, den Versuch unternommen, den Rio Santo Cruz aufwärts zu befahren. Leider mißlang der Versuch, weil sein Naphthaboot, das 7 Meilen per Stunde laufen konnte, der Strömung jenes Flusses nicht gewachsen war, da der Rio Santa Cruz stellenweise eine Strömung von 8 bis 10 Meilen entwickelt. Schon nach 60 Meilen Fahrt kam das Boot in derartig starke Strömung, daß es rückwärts getrieben wurde. Die Bewohner von Santa Cruz hofften, daß ein stärkeres Boot die Strömung überwinden würde und ihre Hoffnung hat sich jetzt erfüllt. Es ist dem argentinischen Dampfer „Gallegos" im Monat April v. J. gelungen, den Rio Santa Cruz hinauf bis in die Gegend von Rincon Chico zu fahren. Der Dampfer führte eine Ladung von 80 *t* Waren und eine größere Anzahl von Reisenden mit sich. Sein Erscheinen in den bisher als unzugänglich bezeichneten Gebieten des Rio Santa Cruz wurde von den Kolonisten mit lautem Jubel begrüßt, da nunmehr die Förderung des nationalen Handelsverkehrs auch in dieser weitausgedehnten Zone durch die Schaffung eines Schiffahrtsweges für größere Dampfer geführt und der Export der Produkte der Viehzucht, sowie die Besiedlung des reichen Gebietes erleichtert ist.

Wie schon anfangs erwähnt, beruht der Fortschritt des Landes auf einer arbeitsamen Einwanderung und die gesamte argentinische Presse wundert sich, daß, obgleich der Kredit des Landes ausgezeichnet ist, gute Ernten in den letzten Jahren erfolgten und die Landesprodukte neue und große Märkte sich erobert haben und Arbeit in Hülle und Fülle vorhanden ist, keine Einwanderung ins Land kommt. Die Handels- und Industrieabteilung des Landwirtschaftsministeriums veröffentlichte soeben eine Broschüre, die ein Bild von der Entwicklung

des argentinischen Außenhandels während der letzten 10 Jahre gibt und auch einige Angaben über die Einwanderung bringt. Danach sind vom Jahre 1857 bis 1908 nach hier 3,178.456 Personen eingewandert, darunter 40.655 Deutsche, 53.250 Österreicher, 28.344 Schweizer, 42.765 Engländer usw. Wie man sieht, ist das germanische Element nur spärlich vertreten, immerhin muß konstatiert werden, daß durch Vergleichung des Prozentsatzes der Einwanderer im Verhältnis zur Bevölkerung die Argentinische Republik relativ gleich viel oder mehr Einwanderer aufnimmt als die Vereinigten Staaten, nur die Qualität läßt zu wünschen übrig, es kommen zu viele untaugliche Elemente ins Land. Die Zukunft Argentiniens und der Typus seiner zukünftigen Nation, des argentinischen Volkes dieses Jahrhunderts, kann sich nicht glänzend, ja nicht einmal zufriedenstellend gestalten, wenn der Einwanderung aus den Mittelmeerstaaten nicht ein höherer Prozentsatz von Zentral- und Nordeuropäern beigemischt wird, als dies bisher der Fall ist, wo auf 50.000 bis 60.000 Romanen, Araber, Türken, Albanesen usw., von denen 95% Analphabeten sind, kaum 7000 bis 8000 Germanen kommen. „Eine germanische Einwanderung ist uns vonnöten", schreibt unsere Criollopresse, nur weiß sie nicht so recht, wie eine solche gut organisierte Einwanderung ins Werk gesetzt werden soll, da drüben, speziell in Deutschland, in den letzten 10 Jahren dank der guten Geschäftskonstellation jährlich nie mehr als 40.000 Auswanderer das Land verließen und diese zum größten Teil sich der Union zuwandten.

Und dennoch ist in Deutschland vor mehr als 50 Jahren der Versuch gemacht worden, insonderheit nach den La Platastaaten den Auswanderungsstrom zu lenken. Es sei mir gestattet, hier eine kleine Ausgrabung zu machen. In Petermanns Mitteilungen (1856, S. 15) schrieb der bewährte Nationalökonom Freiherr v. Reden: „Schon im Jahre 1843 entstand bei mir die Überzeugung, daß kein Landstrich in jeder Beziehung der deutschen Auswanderung so viele Vorteile darböte, als das Stromgebiet des La Plata. Deshalb entwarf ich im März 1846 ‚Grundzüge des Statuts eines Vereines für deutsche Auswanderung nach dem La Platastromgebiet' und führte einen dementsprechenden Verein ins Leben. Sowohl direkt in Montevideo als in Buenos Aires wurden Verbindungen angeknüpft, um über die politischen Verhältnisse und die Gesetzgebung wahrhafte Berichte zu erlangen, sowie auch ähnliche Erkundigungen hinsichtlich der südlichen Provinzen Brasiliens einzuziehen. Allein unser Plan konnte damals nicht verwirklicht werden, weil die Gesetzgebung Brasiliens dem Fremden keine hinreichende Gewähr zu bieten schien und weil die Ereignisse von La Plata der Sicherheit der Einwanderer gefährlich waren. Eine friedliche Ansiedlung sollte durch die Leitung der deutschen Auswanderer nach dem La Platagebiet bewirkt werden. Ihre unendliche Wichtigkeit ist seitdem nur von wenigen hervorgehoben; fast niemand hat daran erinnert, daß dadurch Sammelplätze für die auswandernden Zweige unseres Stammes gebildet werden können, wo jede Knospe zu einer Frucht für das deutsche Vaterland reift, wo jeder Pulsschlag der alten Heimat seinen Widerhall findet. Die friedliche Kolonisation verpflanzt deutsche Sprache, deutsche Sitte, überhaupt deutsches Leben in die neue Heimat; das hierdurch bleibende geistige Band ist unzerreißbar, wie zahlreiche Beispiele beweisen. Es wirkt zugleich kräftig belebend auf den äußeren Verkehr, und die Fabriken der alten Heimat liefern den landbauenden Kolonisten ihren Bedarf, ohne eines Monopols oder eines Schutzes zu bedürfen."

So wurde schon vor mehr als einem halben Jahrhundert in Deutschland

die hohe Bedeutung der Auswanderung von berufener Seite gewürdigt. Und wiederum 50 Jahre später wird auf dem in Berlin 1902 tagenden ersten deutschen Kolonialkongreß von den beiden argentinischen Delegierten, Herren M. Alemann und Dr. J. Wolff, Chefredakteur des Argentinischen Tagblattes, beziehungsweise der Deutschen La Platazeitung, auf die La Platastaaten hingewiesen mit besonderer Berücksichtigung des Südens der Argentinischen Republik, als das einzige Land der Welt, wo noch eine germanische Großkolonisation möglich sei, eine sorgfältig gepflegte und wohlgeleitete Großkolonisation in Patagonien, wodurch der deutschen Handelspolitik neue Wege gegeben werden könnten. Aber auch dieser letzte Ruf auf dem Berliner Kolonialkongresse verhallte wirkungslos, trotz aller theoretischen Einsicht griff fand tatkräftiges Handeln statt und das germanische Kolonisationsproblem ist trotz des jetzt so mächtigen Deutschen Reiches in demselben Stadium geblieben wie vor 50 Jahren. Die einzige Resolution, die auf dem Ersten Deutschen Kolonialkongresse erhoben wurde, war die, daß Südamerika südlich vom 30. Breitengrad als Ziel der deutschen Auswanderung zu empfehlen sei! Wohl sind in den letzten Jahren die Kolonisationsbestrebungen in der alten Heimat gewachsen, aber es scheint, als fehle es noch am richtigen Blick, wo Kulturarbeit zu leisten ist. Tropische Länder werden niemals für den deutschen Auswanderer als Ansiedlungsziel in Betracht kommen können, dagegen müßten durch eine planmäßig und umsichtig betriebene Leitung einer über große Hilfsmittel verfügenden Gesellschaft die Erschließung heute noch unbevölkerter Gebiete in den Argentinischen Nationalterritorien ein gedeihliches Ergebnis zutage fördern. Die Argentinische Nationalregierung ist stets für die Besiedlung der dünnbevölkerten Territorien bereit gewesen, daß hiermit aber ein glänzendes Fiasko eingetreten ist, beruht einmal darauf, daß der Einwanderer, beziehungsweise Kolonist sich lieber in Bevölkerungszentren mit guten Wegen und leichten Verkehrsmitteln ansiedelte, anderseits konnte der Staat seine finanziellen Mittel nicht allein dazu verwenden, die provinziale Bevölkerung in den Territorien anzusiedeln und kapitalkräftige Ansiedler aus Europa heranzuziehen, ist ein vergeblicher Versuch geblieben.

So hat denn die Germanisch-Argentinische Kolonisations-Gesellschaft den Schritt gewagt, im Süden des Landes germanische Bevölkerungszentren zu gründen und nach den Berichten der Sachverständigen, der Ingenieure usw., die den betreffenden Landkomplex untersucht und studiert haben, hat die Gesellschaft das denkbar beste Land zu ihren Unternehmungen ausgesucht. Auch von den nationalen Behörden des Territoriums Santa Cruz, besonders von dem neuen Gouverneur, Herrn Vignardell, wird der deutschen Kolonisationsgesellschaft großes Interesse entgegengebracht. Der Befürwortung des Gobernadors ist es zu danken, daß bei der Mündung der Flüsse Belgrano und Chico eine Polizeiwache mit 10 Soldaten, sowie eine funkentelegraphische Station unter dem Namen Parada errichtet werden wird. Dieser Punkt liegt zirka 60 Leguas vom Hafen San Julian entfernt. Die von der Regierung tracierte und bereits im Bau begriffene Bahn Puerto Deseado—Lago Buenos Aires soll mit der Linie Lago Buenos Aires—Lago Argentino—Punta Arenas verbunden werden. Diese Linie geht durch das germanische Kolonialland und wird zurzeit von den Ingenieuren vermessen. Das Land der Gesellschaft ist zwischen dem 47. und 48. Breitengrade, und zwar in der südlichen Depression der Kordilleren selbst gelegen und sind die von Nord nach Süd laufenden Täler vor den kalten Winden des Hochgebirges geschützt. Das Klima ist für den Nord- und Mittel-

europäer wie geschaffen, die Temperatur sinkt im Winter auf 10 bis 12° unter Null und findet auch Schneefall statt, aber Kälte wie Schneetreiben sind nicht von langer Dauer, sondern beschränken sich nur auf Tage. Das Gedeihen der germanischen Kolonisation im Territorium Santa Cruz hängt jetzt davon ab, wie sich die nächsten Viehzuchtsjahre entwickeln. Ist die Entwicklung günstig, so steht die Prosperität der zu gründenden Kolonien außer Zweifel und Argentinien wird in letzter Stunde eine arbeitsame, seßhafte und hier höchst erwünschte germanische Landbevölkerung erhalten, die für die Zukunft eine der wichtigsten Faktoren in der wirtschaftlichen Erschließung Patagoniens werden wird, in der alten Heimat ist der nach hierher Auswandernde nicht mehr jedem Zufall preisgegeben, sondern findet gleich in der neuen Heimat Landsleute, die sich des Neulings mit Rat und Tat annehmen und dadurch den Neueingewanderten sich hier schneller heimisch fühlen lassen.

Geographische Charakterbilder aus der Krim.

Von Dr. G. Fester, Radebeul bei Dresden.

(Mit 8 Abbildungen des Verfassers.)

Die Halbinsel Krim zerfällt in drei geographische Provinzen, die Steppe, das Gebirgsland und die Südküste, die durch Klima, Flora und ihren Wirtschaftscharakter scharf voneinander zu trennen sind.

Der größere, nördliche Teil, landschaftlich ungemein reizlos und wirtschaftlich unbedeutend, wird von der öden Steppe eingenommen, die als Fortsetzung der großen, südrussischen anzusehen ist; an Stelle der fruchtbaren „Schwarzerde" bedeckt jedoch hier steriler Löß die Tertiärformation, so daß diese regenarme Landschaft nur für die Viehzucht in Betracht kommt; allenfalls

Abb. 1. Tatarisches Gefährt im Belbecktal.

Abb. 2. Gelbecktal.

Abb. 3. Jalta.

Abb. 4. Markt in Aluschta.

Abb. 5 Aufstieg zum Tschatyr-Dagh, Blick auf Demirdschi-Jaili.

ist daneben noch die Salzgewinnung aus den Steppenseen als Erwerbszweig zu nennen.

Anders wird es, wenn man weiter nach Süden vorschreitet. Ackerbau fängt allmählich an, dort, wo die Kalktafel des Jailagebirges aus der Ebene emporsteigt, und besonders die in das Hochland eingeschnittenen Täler geben Gelegenheit zur Entfaltung einer reichen Vegetation auf stärker befeuchtetem Boden. Als Verkehrsader ist das wichtigste das Tal des Belbeck (Abb. 2), der, wie wir sehen, bergartige Felsgebilde aus dem rötlichen Jurakalk herausgeschnitten hat. Im Spätherbst löst sich das Flüßchen in eine Reihe von Tümpeln auf, deren Feuchtigkeit aber genügt, um hier einen herrlichen Fruchtgarten zu erzeugen. Subtropische Gewächse kommen zwar noch nicht vor, wohl aber die Obstbäume unserer Zone: Äpfel-, Birn- und Nußbäume.

Abb. 6. Gurfuff.

Die Bewohner des Tales sind fast ausschließlich Tataren (Abb. 1), deren alte Hauptstadt, Bachtschi-Sarai, nicht weit von hier gelegen ist. Die Leute unterscheiden sich im äußeren durchaus von den kasanschen Tataren; es fehlen ihnen die breiten Gesichter mit Schlitzaugen und platten Nasen. Sie zeigen vielmehr levantinischen Typus, da sie sich stark mit Griechen vermischt haben. Die Halbinsel weist überhaupt das denkbar bunteste Völkergemisch auf, namentlich an der Südküste. Hier drängen sich Russen und Tataren, Armenier, Griechen, Kaukasier und jüdische Sektierer durcheinander.

Erst 1783 wurde die Krim dem russischen Reiche einverleibt; bis dahin residierten noch die Tatarenchane zu Bachtschi-Sarai. Von dieser Stadt (13.000 Einwohner), die ganz orientalischen Charakter bewahrt hat, soll vielleicht später die Eisenbahn durch das Belbecktal nach der Südküste geführt werden. Bis

jetzt wird der Verkehr durch die ausgezeichnete Landstraße vermittelt, die das Jailagebirge in einer Höhe von 1183 *m* überschreitet und die Küste dicht bei Jalta (Abb. 3) erreicht.

Hier zeigt sich uns ein Landschaftsbild von gänzlich anderem Charakter. Da das Gebirge die kalten N- und N O-Winde abhält, so kann sich hier, am Ufer des Pontus, die herrlichste Mittelmeerflora entfalten. Ein prächtiger Landsitz reiht sich an den anderen, von reichen Parks umgeben, in denen Akazien, Feigen, Zypressen und Lorbeer vorherrschen. Aber auch Bambus, Myrthen, Granaten, Mimosen und Magnolien gedeihen in den herrlichen Anlagen, von denen die schönsten die des Zaren in Livadia, Oreanda und Massandra sind. Weinbau und Fremdenindustrie sind die wichtigsten Einnahmsquellen der Ansiedlungen, von denen Jalta (13.000 Einwohner), die Krone der „Russischen Riviera", schon seit langen Jahren als der fashionabelste Ferienaufenthalt der russischen Gesellschaft gilt. Die Stadt ist herrlich an einer Bucht des Pontus gelegen und zieht sich mit ihren weißen, aus dem Dunkel immergrünen Laubes hervorleuchtenden Häusern die Ausläufer des Gebirges hinan.

Ähnlich, doch etwas weniger komfortabel, ist das östlich von Jalta zwischen Felsklippen malerisch gelegene Gursuff (Abb. 6); die mit Veranden geschmückten Häuser und die blendendweiße große Moschee mit ihrem spitzigen Minaret geben dem Ort das Gepräge. Verfolgt man die Küste noch weiter nach Osten, so gelangt man nach Aluschta, das nicht mehr ganz so schön gelegen ist. Das Gebirge tritt etwas landeinwärts zurück und der parkähnliche Charakter der Landschaft hört auf. Hier treten dafür die von deutschen Ansiedlern angelegten Weinberge mehr hervor. Das Zentrum des viel von Lungenkranken besuchten Ortes ist der Markt, den unsere Abbildung (4) zeigt. Der Turban des alten Tataren rechts auf dem Bilde beweist, daß sein Träger die heilige Stätte Mekkas besucht hat.

Aluschta ist der Ausgangspunkt für die Besteigung des Tschatyr-Dagh, dieses orographisch wichtigsten Berges der Krim. Eigentliche Gipfelbildung zeigt das Gebirge überhaupt nicht; es besteht lediglich aus einer nach Norden sanft, nach Süden steil abfallenden Scholle aus Jurakalk, die durch Erosion in mehrere Tafeln zertrennt ist. Der größere, westliche Teil erreicht im Roman-Kosch und Demir-Kapu 1541 *m*, beziehungsweise 1538 *m* Höhe. Dann folgt das isolierte Plateau des Tschatyr-Dagh von 1000 bis 1500 *m*, worauf nach einem abermaligen Einschnitt, durch den die Straße Aluschta-Simferopol führt, die Gebirgstafel im Demirdshi-Jaili (Abb. 5) noch einmal zu 1200 *m* ansteigt. Die Abhänge des Gebirges sind, wo sie nicht allzu steil sind, wie unsere Abbildung zeigt, mit herrlichen Eichen- und Buchenwäldern bedeckt (auch Pinus silvestris und P. laricio bilden große Bestände). Oben ist jedoch das Plateau ganz kahl und nur mit dürftigem Graswuchs bekleidet, zwischen dem oft der nackte Fels zutage tritt (Abb. 7). Am meisten fällt einem von der Flora, die im Frühjahr eine Anzahl hübscher Blütenpflanzen aufweist, eine kleine Sorte Edelweiß auf, das förmliche Felder bildet. Das Plateau des Tschatyr-Dagh besitzt ein Areal von etwa 20 km^2 und erhebt sich in seinem südwestlichen Eckpunkt, dem Eklissi-Burun, bis zu 1521 *m*. Nördlich davon steht eine verfallene Hütte des Krimschen Alpenklubs, bei der merkwürdige Stalaktitenhöhlen tief in das Innere des Kalkgebirges hineinführen.

Über Aluschta und dem Tschatyr-Dagh hinaus pflegt der Reisende selten nach Osten vorzudringen. Dort hat der landschaftlich schönste Teil der russischen

Abb. 7. **Auf dem Plateau des Tschatyr-Dagh.**

Abb. 8. **Schwarze Meerflotte vor Sebastopol.**

Riviera ein Ende, während nach Westen zu die Naturschönheiten bald hinter Jalta stark abnehmen. Vom Kap Sarytsch ab zieht sich ganz reizlose Steilküste von 300 bis 500 *m* Höhe nach N W, um sich kurz vor Sebastopol

gänzlich zu verflachen. Wenn hier die Natur nicht einen der besten Häfen der Welt geschaffen hätte, so wäre am Rand der öden Steppe keine solch große Stadt entstanden. Von Westen nach Osten schneidet die große Bucht tief ins Land hinein und von ihr zweigt noch die kleinere Süd-Bucht ab, an der die Stadt (50.000 Einwohner) selbst liegt.

Der Hafen, der für den Handelsverkehr geschlossen ist, dient der russischen Schwarze Meer-Flotte zum Hauptstützpunkt (Abb. 8). Links auf unserem Bilde sehen wir den geschützten Kreuzer „Pamjatj Merkurja", dann das Linienschiff „Tri Swiatitelja" und dahinter die „Rostißlaw"; rechts liegen die Panzer „Georgi Pobjedonossez" und „Sinop". Die ganze Flotte, die aus 8 Linienschiffen und 2 Kreuzern besteht, dürfte, trotzdem kein „Dreadnought" dabei ist, weitaus genügen, um den durch ehemals deutsche Panzer verstärkten türkischen „Erbfeind" im Zaume zu halten.

Das Erdbild in Mondentfernung.

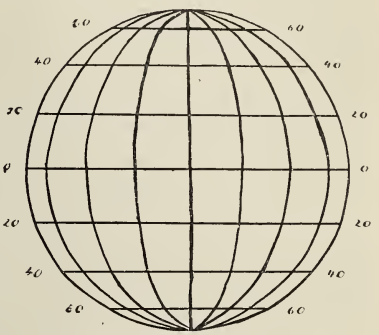
Von Wilhelm Krebs, Groß-Flottbek.

(Mit einer farbigen Tafel.)

Das Erdlicht des Mondes ist eine Entdeckung der Neuzeit. Sie war einem in den neuen Richtungen der Renaissance geschulten Malerauge vorbehalten. Der graue Schimmer der von der Sonne nicht beleuchteten Mondoberfläche war schon im Altertum bekannt. Seine Erklärung aus zurückgeworfenem Erdlicht, also aus doppelt reflektiertem Sonnenlicht, war Leonardo da Vinci vorbehalten. 100 Jahre nach ihm wurde das Fernrohr in die Astronomie eingeführt. Die dadurch geschaffene bequeme Gelegenheit, das Erdlicht zu erkennen, führte zu einer Häufung von Beobachtungen. Aus ihnen zog Galileo Galilei den Schluß, daß bei abnehmendem Monde das Erdlicht stärker zu sein pflegt als bei zunehmendem Monde. Der Augsburger Mathematiker Lambert glaubte daraufhin, den inneren Zusammenhang darin zu finden, daß bei abnehmendem Monde, der sein beleuchtetes Segment ja nach Osten kehrt, die großen Landflächen der Alten Welt vorwiegend von der Sonne beleuchtet würden. Deshalb würde auch mehr Erdlicht nach dem Monde hin zurückgeworfen als bei abnehmendem Monde, bei dem für Europa die Meeresfläche des Atlantik als Hauptteil der den Mond bescheinenden Erde in Betracht käme. Diese Erklärung leidet unter der Unrichtigkeit ihrer beiden hauptsächlichen Voraussetzungen. Einmal steht der Ost- und der West-Stand der Sonne zu der europäischen Seite der Erde in keinem allzu strengen Zusammenhange mit der Beleuchtung des Mondes aus östlicher oder westlicher Richtung. Sonst könnte abnehmender Mond nur in den Morgen-, zunehmender nur in den Abendstunden beobachtet werden, was vielen Erfahrungen widerspricht. Dann aber trifft die von Galilei aufgestellte Regel tatsächlich gar nicht zu. Der folgenden Darstellung nehme ich voraus, daß meine beiden Beobachtungsreihen intensivsten Erdlichtes gerade am zunehmenden Monde ausgeführt sind.

Aber die Lambertsche Erklärung war so einleuchtend, daß der Astronom von Lilienthal, Schröter, sie beibehielt und auf eine neue Grundlage stellte. Er fand, daß nach europäischen Beobachtungen das Erdlicht lebhafter im Herbste

morgens, als im Frühling abends vom Monde zurückzuschimmern pflegt. Der nach den Jahreszeiten gesuchte Unterschied ist nicht einzusehen. Denn für die Reflexion der großen Landflächen ist es gleichgiltig, ob sie im Frühling oder Herbst geschieht. Auch vermag ich der Regel nicht beizupflichten, denn die erwähnten Beobachtungen intensivsten Erdlichtes sind mir an Abenden im Frühling zuteil geworden. Immerhin weist die Schrötersche Regel in ihrem positiven Teile — größere Erdhelle an den Herbstmorgen — schon nach der Richtung einer neuen Erklärung. Diese wurde veranlaßt durch den ungewöhnlich hellen und reinen Schimmer des Erdlichtes am zunehmenden Monde des 20. und 21. Februar 1901. Damals zu Barr im Elsaß beobachtend, wurde ich durch dieses auffallend helle Erdlicht erst auf diese ganze astronomische Erscheinung aufmerksam. Zu ihrer Erklärung führte ich in Beiträgen an rheinländische und hamburgische Tageszeitungen die ungewöhnlich starke Schneebedeckung und Nebelentwicklung im nordatlantischen Gebiete an. Die Schrötersche, ebenfalls aus Beobachtungen gefolgerte Regel läßt sich insofern mit dieser Erklärung vereinen, als an Herbstmorgen Mitteleuropas die nördlicheren Teile der Alten Welt Neigung zu ausgedehnter Nebelbildung aufzuweisen pflegen.



Orthographische Äquatorialprojektion. Diejenige Projektion, in der im wesentlichen das natürliche Erdbild vom Mond aus gesehen würde.

Für das dem Monde zugehende Erdlicht kommt natürlich die Erdseite im ganzen in Betracht, nicht bloß ihr nordatlantisch-europäischer Teil. Aber es scheint doch, daß die ausschlaggebenden Schwankungen der Nebel- und Wolkendecken diesem Teile zukommen. Jedenfalls spricht das, was von der durchschnittlichen Verteilung der Bewölkung über der Erdoberfläche bisher festgestellt ist, für eine gleichmäßige starke Bedeckung der Tropen und der südlichen Halbkugel, auch innerhalb der Breiten, die für Bescheinung des Mondes in Betracht kommen, etwa zwischen den Parallelen von 60° n. und s. Br. (Vgl. Tafel Abb. 1.) Leider gewähren für oberflächliche Betrachtung die vorliegenden Karten, die in deutsche Handbücher aus Teisserene de Borts Beiträgen zu den französischen Annalen von 1884 übergegangen sind, keinen überzeugenden Eindruck. Die Höhe von Bewölkungsgraden sind schraffiert, nicht minder aber die Landflächen. So erscheint auf ihnen täuschenderweise die Nordhalbkugel dunkler, also stärker bewölkt als die Südhalbkugel.

Erst die statistische Auswertung, der Arrhenius im Jahre 1896 diese Karten unterzog, gibt ein zuverlässiges Bild.

Mittlere Breite . . . . . 0°		10°	20°	30°	40°	50°	60°
Mittlere Bewölkung in Prozenten . . . 58	N	50	40	42	49	48	61
	S	57	48	46	56	66	75
Unterschied zugunsten der S-Halbkugel		7	8	4	7	18	14

Mittlere Beträge der Bewölkung hatte ich selbst schon im Jahre 1892 für eine Abhandlung berechnet, die unter dem Titel „Klimatische Faktoren der

Weltwirtschaft" während des Jahres 1893 veröffentlicht wurde, erst als Vortrag vor der Abteilung Berlin der Deutschen Kolonialgesellschaft und später in S. Günthers Ausland. Material dazu boten die Tabellen in der 1887 erschienenen deutschen Ausgabe von Wojeikoffs Klimate der Erde, die demnach, drei Jahre später erschienen, über das ältere französische Material hinausgingen. Ihr Ergebnis war folgende Tabelle:

Breitenzonen . . .	0—5°	5—10°	10—15°	15—20°	20—25°	25—30°
Mittlere N	80	45	52	46	32	32
Bewölkung S . .	—	61	—	—	60	42
Unterschied	—	16	—	—	28	10
Breitenzonen	30—35°	35—40°	40—45°	45—50°	50—55°	
Mittlere N	36	39	48	54	61	
Bewölkung S	46	49	56	—	69	
Unterschied	10	10	8	—	8	

Beide Male weisen die Unterschiede überall eine im Verhältnis stärkere Bewölkung der Südhalbkugel auf. Nach der etwas zuverlässigeren Zusammenstellung nach Wojeikoff ist der Überschuß besonders groß in den maßgebenderen niederen Breiten. Im Durchschnitt beträgt er bei dieser Zusammenstellung 13, bei der nach den älteren Angaben Teisserene de Borts auch noch 10%.

Nicht allein für die Tropen, sondern auch für die Südhalbkugel in mittleren Breiten ist demnach der Schluß berechtigt auf eine gleichmäßiger starke Bewölkung als in mittleren Breiten der Nordhalbkugel.

Die mittleren Breiten der Südhalbkugel nähern sich also dem gleichmäßigeren Verhalten der Tropenzone und der Polarkappen der Erde. Das hauptsächliche Feld des Wechsels der Bewölkungsgröße auf der Erdoberfläche bieten demnach tatsächlich die mittleren Breiten der Nordhalbkugel.

Eine starke Stütze erhielt jener neue Versuch, die Verstärkung des Erdlichtes im Februar 1901 zu erklären, durch die durchaus parallele Wiederkehr ähnlich verstärkten Erdlichtes in der ersten Märzwoche 1908. Auch diesmal fiel die Verstärkung von vornherein Laienaugen auf, da ich zuerst von nichtastronomischer Seite auf sie aufmerksam gemacht wurde. Besonders der 5. März 1908 bot die Erscheinung in ungemein ausgeprägter Weise. Er entfiel 3 Tage nach Neumond, also, wieder entgegen der Galileischen Regel, in die Zeit des zunehmenden Mondes. Wie schon im März 1901, wurde in der dieser Maximalepoche des Erdlichtes folgenden Zeit des abnehmenden Mondes eine auch nur annähernd ähnliche Steigerung vergebens gesucht. Die folgende Zeit des zunehmenden Mondes während der ersten Apriltage bot dafür eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der Färbungen des Erdlichtes auf dem Monde. Außer den schon früher bemerkten gelblichen, grünlichen und bläulichen Tönen wurde da ein Stich ins Rötliche zuerst festgestellt, nach der Auffassung eines mitbeobachtenden Auges von großer Farbenempfindlichkeit, ein Lila. Die Ursache wurde ohne weiteres in der ungewöhnlichen Brillanz der damaligen Dämmerungsfarben aufgefunden, die besonders zum Ausdruck gebracht wurde durch die Verlängerung der Färbungsepochen, die eine starke Entwicklung von Cirrus-Wolken mit sich brachte. Jene Monatswende fiel in eine Epoche hochgesteigerter Sonnentätigkeit auf der der Erde zugewandten Seite des Tagesgestirns[1]).

[1]) Rötliche Färbung des von der unbesonnten Mondfläche zurückgeworfenen Erdscheines, die von mir aus besonders intensiv auftretenden Dämmerungsrot der Erdatmo-

Die Beobachtung des rötlichen Erdlichtes und ihre Erklärung aus dem roten Schein der Dämmerungszone bot eine bestätigende Analogie zu der Erklärung des hochgesteigerten grauweißen Erdlichtes aus einer besonders ausgedehnten weißen Überdeckung der mittleren Breiten auf der Nordhalbkugel der Erde. In der Tat war zu Anfang in hohem Grade für diesen weißen Überzug gesorgt schon durch die Schneelagen allein. Für West- und Mitteleuropa darf daran erinnert werden, daß ausgebreitete Schneefälle bis tief in den März, im Mittelgebirge sogar bis in den April, im Hochgebirge bis in den Mai vor-

---

sphäre erklärt ist, wurde nach dem Februar-Bulletin der Société belge d'astronomie durch Beobachtungen zu Modena in Oberitalien bestätigt. Das geschah besonders an dem Abende des 25. Januar 1909, $^1/_2$ Stunde nach Sonnenuntergang unter den eben vorausgesetzten atmosphärischen Verhältnissen. Beobachter war Herr Ugo Nicolis, Adjunkt des Geophysikalischen Observatoriums zu Modena. An dem gleichen Januarabende wurde von mehreren anderen Beobachtern in Groß-Flottbek und Altona und von mir selbst rötliches Erdlicht am Monde bis $7^1/_2$ Uhr, also bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang beobachtet. Die gleichzeitigen Beobachtungen rötlichen Erdscheines fanden also an Orten statt, die mehr als 1000 *km* voneinander entfernt waren.

Eine ähnliche Bestätigung roten Erdscheines geht mir für zwei andere Abende des Jahres 1909 aus Münster in Westfalen zu. Ich entnehme sie einem Briefe des Herrn G. Landwehr von der dortigen Universität.

Am Abende des 22. April 1909 gegen 8 Uhr 35′ beobachtete er entschieden rotes Erdlicht mit freiem Auge, nachdem vorher zinnoberrote Wolkenfärbungen am Osthimmel den Sonnenuntergang begleitet hatten. Als Stärke schätzte er 6 der 10stufigen Plaßmannschen Skala, also etwa 3 der von mir vorgeschlagenen 5stufigen. Am gleichen Abende, nur 5′ vorher, beobachtete ich sich zu Groß-Flottbek, 230 *km* von Münster entfernt, ebenfalls rötliches Erdlicht, dessen Stärke ich auf 2 meiner 5stufigen Skala schätzte.

Der Abend des 25. April 1909 brachte über Münster um 8 Uhr 50′ Erdlicht 4, also 2 meiner Skala, von brauner und deutlich grünlicher Färbung. Über Groß-Flottbek trat das Erdlicht des Mondes zuerst um 8 Uhr 10′, also kaum eine Stunde nach Sonnenuntergang, in geringer Stärke (0 — 1 meiner Skala) auf, aber unzweifelhaft rötlich, violett überhaupt. Schon von 8 Uhr 30′ an gewann es mit zunehmender Deutlichkeit (Stärke 1 bis 2) ebenfalls eine entschieden grünliche Färbung. Die Abschätzung des ersten Farbentones auf Braun von seiten des Herrn Landwehr über Münster weicht nur wenig von dem rötlichen Violett meiner Schätzung über Groß-Flottbek ab, besonders wenn man die Beimischung von Grau berücksichtigt. Um so wertvoller ist der von beiden Seiten festgestellte Übergang nach Grün.

Am Abend des 25. Januar 1909 wurde auch über Münster, etwas mehr als $1^1/_2$ Stunden nach Sonnenuntergang, starkes Erdlicht notiert (Stärke 6 der Plaßmannschen, 3 meiner Skala). Die Farbe ist allerdings bloß als Grau angegeben.

Die Beobachtung intensivsten Erdscheines entfiel zu Münster ebenfalls in den Winter 1907/08. Doch entfiel sie, als eine Art Rettung der Galileischen Regel, auf den abnehmenden Mond, am Morgen des 2. Januar 1908, dem am 3. Januar Neumond und Sonnenfinsternis folgten. „7 Uhr bis 7 Uhr 30′ morgens. Erdlicht 8 oder 9. So stark, daß ich mit freiem Auge Einzelheiten zu unterscheiden glaubte. Rand besonders hell. Luft klar. Schneedecke." So notierte Herr Landwehr.

Die Bestimmung „Schneedecke" galt an jenem Morgen für ganz Mittel- und Osteuropa, da damals noch der in den letzten Dezembertagen 1907 eingefallene Frost anhielt. In Nordamerika galt sie, nach den Monthly Weacker Reviews für Dezember 1907 und Januar 1908 jedenfalls für Alaska, wo der Schnee bis zu metertief lag, sowie für die nördlichen und westlichen Staaten der Union, von dem mittleren Colorado an nordwärts, demnach wohl auch für ganz Kanada. Die Morgenkarte für Januar 2, 1908 weist überdies Bewölkung auf über den größten Teil der schneefreien Staaten im Südosten der Union. Wenn diese Bestimmungen auch nur auf eine Art von Stichproben herauskommen, so machen sie doch wahrscheinlich, daß für dieses besonders starke Erdlicht ebenso wie für meine Maximalbeobachtungen im Februar 1901 und März 1908 die Bedingung einer ungewöhnlich ausgedehnten weißen Abdeckung der europäischen Breiten der Erde zutraf.

Das für manche Augen stärkere Auftreten des Erscheinens am abnehmenden Monde und besonders in den Morgenstunden findet vielleicht aus dem mehr ausgeruhten Zustande der Augen während dieser Stunden seine Erklärung.

kamen. Für Nordamerika dürfen die in den März entfallenden Erfahrungen der Automobilfahrer bei dem Unternehmen New-York—Paris angeführt werden. Einen gleichmäßigeren Maßstab bieten die Schmelzfluten der Ströme. In der nordamerikanischen Union wurde schon in der dritten Märzwoche der Oststaat Pennsylvanien, im April das Missourigebiet von ungewöhnlich schadenbringenden Hochwassern aus der Schneeschmelze heimgesucht. In Westeuropa war die Überschwemmung des Themsegebietes Ende April auf die gleiche Ursache zurückzuführen, früher schon in Mitteleuropa Überschwemmungen im Weichsel-, Rhein- und Donaugebiete. In Osteuropa kam im April zuerst Süd-, dann Mittelrußland an die Reihe mit schweren Schäden durch die endgiltige Schneeschmelze. In Asien litt das Obgebiet ähnlich. Im Tienschangebiet waren schwere Niederschläge und ein Vorstoßen der Gletscher schon in den Wintermonaten festgestellt. Das Gleiche dürfte mehr oder weniger für ganz Hochasien gelten. Jedenfalls quittierte der Yangtsekjang, seine Haupt-Entwässerungsader, darüber durch gefahrdrohende Höhe der Schmelzwasser, die im Juli und August sein Bett bis zum Unterlaufe füllten. Am 12. April hatte sein nördlicher Zufluß Han bei Hankou einen Austritt erlitten, die mehr als 1000 Menschenleben gekostet haben soll. Auch sie wurde auf Schneeschmelze zurückgeführt.

Der eine der den Eigenschimmer der Erde in den mittlereren Nordbreiten der Erde verstärkenden Faktoren konnte wie im Februar 1901, so auch im März 1908 nachgewiesen werden. Das besonders helle Erdlicht ist in diesem wie in jenem Monat aus der weißen Überdeckung dieser Breiten zu erklären. Der Unterschied seines Scheines vom Lande und von Meeresflächen wird freigemacht, anstatt für die Erklärung von Intensitäts-Unterschieden im Erdlicht, für die Erklärung von Färbungsunterschieden. Darauf leitete noch besonders die Beobachtung des rötlichen Erdlichtes im April 1908 zugleich mit einer ungemein glänzenden Entwicklung des Dämmerungsrotes.

Allgemein darf bläuliches Erdlicht der Rückspiegelung von Meeresflächen, gelbliches der Rückspiegelung von Kahlen, grünliches der Rückspiegelung von bewachsenen Landflächen zugeschrieben werden. Daß diese Rückspiegelung in wahrnehmbarer Weise erfolgt auf doppelte Mondentfernung, also auf 2×384.000 *km*, und von der immerhin stumpfen, ungleichmäßigen Oberfläche dieses Weltkörpers, dieser Umstand bürgt für eine ungemein satte Farbenpracht unseres Planeten.

Der Reiz dieses Antlitzes der Erde, wie es in jener Mondentfernung einem gewöhnlichen Menschenauge sichtbar sein würde, wird erhöht durch den Wechsel der Bilder, die es bietet, je nach den Beleuchtungsphasen, nach den Jahreszeiten, nach der Seite, die der Erdball dem Monde zukehrt. Dazu tritt noch der weitere Reiz des Verhüllens und Enthüllens, der farbigen Partien der Erdoberfläche, den die vorüberziehenden, schneeweißen Wolkenarten veranlassen. Die Behauptung dürfte nicht übertrieben sein, daß nach dem besonderen Empfinden der auf ihr lebenden Kulturmenschen, die Erde in der Tat der schönste der Planeten sei.

Der Gaucho und die Boleada in der Pampa.

Von Dr. E. O. Rasser, Dresden.

Gaucho und Pampa sind zwei unzertrennlich verbundene Begriffe, denn der Gaucho — der Viehhirt — ist der eigentliche Sohn der Pampa. Gaucho bedeutet nicht eine Rasse, sondern eine Gesellschaftsklasse.

Das Wort wird, wie z. B. Daireaux des näheren ausführt, vom Arabischen abgeleitet. In der Zeit der Eroberung Amerikas gab es in Spanien für den Araber nur Unterwerfung oder Auswanderung. So kamen damals auch viele Araber mit den Spaniern nach Amerika. Im Arabischen heißt nun der Viehtreiber „chauch", und jetzt noch nennt man in Sevilla Leute, die die Stiere von der Viehzüchterei, den Viehweiden, nach der Arena, dem Kampfplatze, führen, „chaucho". So entstand für den Viehtreiber der Pampa das Wort „Gaucho".

Die Klasse der Gauchos bildete sich ursprünglich aus jenen Leuten, die sich aus den befestigten Plätzen heraus in die Pampa wagten, um dort in den Weidegründen das Vieh zu nutzen und für die städtische Bevölkerung die Fleischnahrung, Häute und Leder zu liefern. Er bildete das Mittelglied zwischen den eingewanderten Spaniern der Städte und den Indianern. Gegen diese hatte er vorerst den Kampf zu führen, trat ihnen aber auch auf friedlichem Wege wieder nahe, indem er sich aus der Indianerbevölkerung seine Weiber holte und so zur Entstehung einer Mischrasse beitrug. Der Gaucho verwahrte sich aber stets dagegen, als Indianer zu gelten, er fühlt sich als Christ sozial und politisch dem Indianer überlegen.

Der Gaucho ist, wie es die Abstammung seines Namens besagt, vor allem der eigentliche Viehhirt; er wird, wie das Sprichwort von ihm sagt, auf dem Pferde geboren und ist als Reiter gleichsam mit seinem Pferde verwachsen. Seine Haupttätigkeit und Kunst besteht in der Behandlung des halbwilden Viehes und in der Jagd auf dasselbe. Wie aber nun dieser alte Zustand der argentinischen Viehzucht in das Stadium der vervollkommneten Züchtung und systematischen Behandlung des Viehes übergeht, ist der alte Stand der Gauchos im Verschwinden begriffen. Dieser Prozeß wird auch noch dadurch befördert, daß im zivilisierten Staate Argentinien die beiden anderen Tätigkeiten, die ehedem im Leben des Gauchos eine große Rolle spielten: der Kampf gegen die Indianer und der Betrieb des Schmuggels —, in Wegfall gekommen sind. Wenn man diese wirtschaftlichen und sozialen Grundlagen der Existenz des Gauchos betrachtet, so versteht man, daß er immer ein geschworener Feind der Eisenbahnen, wie überhaupt aller Neuerungen war und ist. Denn für den Gaucho mit seinen alten Freiheiten, mit seiner auf Gesetzwidrigkeit gegründeten ungebundenen Lebensweise gab es nur ein Schicksal: Verschwinden!

Diese Gesellschaftsklasse des argentinischen Gaucho hat ihre eigene Geschichte, die ein sehr interessantes Kapitel der argentinischen Kulturgeschichte bildet. Ihre Blütezeit war, als in Uruguay ein eingefleischter Gaucho Artigas und in Buenos Aires ein auf seinen Gauchotitel über alles stolzer Rozas herrschte. (Man denke auch an die unlängst vergangenen Zeiten, wo in Venezuela ein Castro das Regiment führte!)

Auch seine Poeten hat der Gaucho gefunden, der doch mit seiner Guitarre und seinen melancholischen Liedern selbst ein Poet war und dem in José Hermandez, Ascasubi, Estanislao del Campo volkstümliche Literaten entstanden, die sein Dasein und seine Heldentaten besangen, und literarische Leistungen boten, die weit das Niveau der dramatischen Darstellungen überragen, die in neuerer Zeit sich mit dieser sozialen Figur aus der Werdensgeschichte der argentinischen Nation befaßt haben.

So ist der Gaucho, der sich nur vereinzelt außer Argentiniens Steppen findet, ein natürliches Produkt der Entwicklung einer Nation, ist ein wichtiger

geschichtlicher Volkstypus, mit den Tugenden und den Lastern, die sich mehr oder weniger aus seinen Existenzbedingungen ergeben, immerhin eine soziale Erscheinungsform, die auch für die heutige argentinische Gesellschaft noch von bedeutendem nachwirkenden Einfluß ist, und die man nicht übersehen darf, will man die Geschichte und die Bevölkerung dieses Landes verstehen.

„Gaucho" und „Gringo" (der eingewanderte Fremde) werden vielfach als Gegensätze gedacht, und nicht mit Unrecht, und vielfach auch als Spottnamen gebraucht, aber ganz mit Unrecht! Denn beide bedeuten soziologisch nur Erscheinungsformen, die Vorzüge und Schattenseiten zeigen, an denen das einzelne Individuum ganz unschuldig ist. Das Endergebnis wird nicht Vernichtung und Sieg der einen Klasse, sondern wird verschmelzende Neubildung sein, und so wird der Argentiner der Zukunft mit beiden Namen „Gaucho" und „Gringo" belegt werden können.

Nach dem Volkstypus wollen wir das Individuum, den Gaucho bei seiner Arbeit und in seinen Lebensgewohnheiten, kennen lernen.

Argentinien besitzt Landstrecken, die, bei weitem größer als das Deutsche Reich, meilen- und abermeilenweit kein Haus, kein Gehöft tragen, Gegenden, wo die Zivilisation noch mühsam mit der Ungesittung ringt, wo Tausende von Stücken flüchtigen Wildes — Damhirsche, Rehe, Strauße — große Herden von Pferden, Hornvieh und Schafen den jungfräulichen Boden stampfen, wo lichtscheue Tagediebe ihr unsauberes Handwerk treiben, wo endlich die Besitzungen der Estancieros — Rittergutsbesitzer nach unseren Begriffen — sich über 2 bis 3 Quadratmeilen erstrecken und manchem deutschen Bundesstaat an Größe gleichen.

Hier auf der Pampa ist der Gaucho daheim, ist das eigentliche Feld seiner Tätigkeit; sein unbegrenztes Jagdrevier. Sein Wild sind Pferde, Ochsen, Schafe, seltener Rehe, Hirsche und Strauße. Der Gaucho müßte schon in der verlassensten Wüste sein, um sich von dem Fleisch des wirklichen Wildes zu nähren; dann allerdings ist ihm der ölige Geschmack des Straußes nicht zuwider; dann bequemt er sich zur Not auch zum Genuß eines Rehziemers, während er sonst stets Rinder- oder Hammelbraten, ja selbst Pferdefleisch den Vorzug gibt. Ein gestohlenes Nachtmahl mundet ihm in der Erinnerung an seinen Erwerb doppelt gut, und wenig kümmern ihn dabei die Eigentümer mit ihren Flüchen und Verwünschungen.

Der Gaucho betrachtet das Hornvieh, alle Schafe und vor allem alle Pferde im Kamp — freies Feld — als sein unbestrittenes Eigentum, und niemand kann ihn schließlich hindern, sich ein Roß aufzugreifen!

Wie schön ist es doch, ihn bei dieser Arbeit bewundern zu können! Wie der Reiter pfeilgeschwind dahinjagt, die Lassokugeln über dem Kopf schwingend, mit kurzem Ruck auf 50 *m* Entfernung anhaltend, und — dem Tier fliegt die verderbenbringende Leine um die Läufe!

Der Gaucho weiß es wohl: wieviel der hier ansässigen Bewohner und Besitzer haben hier in ihrer Jugend schönen Tagen auch Lasso geworfen?! — In jener schönen Zeit, wo sie noch nicht 3 Quadratmeilen Land besaßen, wo ihr ganzes Vermögen in einem Sattel, ihren Zügeln, ihrem Mut und — in den Pampaherden bestand, die auch sie damals — gleich ihm heute — für herrenlos hielten!

Was für den europäischen Sportjäger die Parforcejagd ist, das ist für den Gaucho die „Boleada", die „Jagd zu Pferde", eine Steppenjagd, bei der das Wild durch mit Kugeln beschwerte Lassos erlegt wird, die Jagd,

die immer ein Schrecken für die Besitzer und ihr Besitztum ist, wo die Boleadores echte Gauchos sind!

Denn das läßt sich nicht anders sagen: um einen leidlichen Boleador abzugeben, muß man ein geriebener Gaucho sein und vorzüglich beritten!

Eine solche Boleada wird meistens „behördlicherseits" angeordnet, und ein Aufbruch zu ihr ist immer des Ansehens wert. Einzeln und truppenweise kommen die Jäger an, stramme, gut gewachsene Burschen in ihrer Staatskostümierung — Kniehosen in möglichster Weite, enge, hohe Stiefel, Blusenjacke und breiter Hut — auf prachtvollen Pferden mit unglaublicher Geschmeidigkeit und Grazie sitzend, ihnen zur Seite trabend ihre wilden, mageren Spürhunde mit ernster Miene, die Augen vor Erregung leuchtend, die Lefzen im Vorgeschmack des rieselnden warmen Blutes leckend.

Auf dem Jagdgelände angelangt, wird abgesessen und ein mächtiges Feuer angezündet, dessen Rauch, durch einen kegelförmigen Tragkorb zum Himmel geleitet, als Zeichen zum Sammeln dient. Darauf werden die Pferde wieder gesattelt — Ersatzpferde bleiben zurück — jeder besteigt sein bestes Roß, seinen „Credito", seinen Stolz.

Ein kurzes Verschnaufen, und mit dem indianischen Schlacht- und Jagdruf: „Hu, hu, huuu!" stieben die Reiter gruppenweise in verschiedenen Richtungen — strahlenförmig — auseinander, verschwinden allmählich dem Auge des Beobachters, legen 2 bis 3 Leguas — argentinische Meilen — im Galopp zurück, ziehen sich in Schützenlinien kreisförmig weit auseinander, wenden sich wieder dem Ausgangspunkte zu, alles vor sich hertreibend, was in diesem ungeheuren Kreis sich eingefangen hat: vierbeiniges Getier und Federvieh. Je mehr sich die Jäger dem Zentrum, dem Ausgangspunkte nähern, desto toller wird das Treiben. Die Lassos schwingend, geht es einem Reh oder Damhirsch nach. Was nicht mehr laufen kann, wird niedergeritten. Hier wälzt sich kämpfend ein Strauß an der Erde, von den zermalmenden Kinnladen eines Spürhundes am Schenkel gepackt; dort stürzt in rasender Flucht ein Reh zu Boden, die Läufe in den Schlingen des Lassos verfangen! Aber noch ist das Tier nicht gefallen, da springt schon der Reiter zur Erde, und das Messer schwingend, versetzt er ihm den Gnadenstoß, zieht mit überraschender Geschwindigkeit das Fell ab, breitet es auf den Flanken seines Pferdes aus, ist mit einem Schwunge wieder im Sattel und läßt das zuckende Fleisch den Hunden und Füchsen zur Beute. —

Der Abend eines solchen Jagdtages ist für die „Boleadores" besonders schön. Auch sie veranstalten — gleich unseren Jägern — ein Jagdsouper, wobei freilich kein „Wildbret" die „Tafel" ziert. Aber das nächtliche Lagerfeuer verrät dann mehr Leben als sonst: Der Gesang erschallt fröhlicher in die dunkle Nacht hinaus; die Guitarre ertönt triumphierender; der Mate-(Tee-)Becher macht schneller die Runde; Rind und Schaf munden besser. Laut erklingt der Ruhm des schnellsten Pferdes, des schneidigsten Lassowerfers!

Doch alles hat ein Ende. Das Feuer erlischt allmählich; die Musik schweigt; die Unterhaltung wird stiller. Ein jeder rückt sich seinem Sattel zurecht, der dem müden Haupt als Unterlage dient.

Am anderen Morgen aber, bevor der Tag graut, sitzt der Gaucho wieder auf seines Pferdes Rücken. Hoch über seinem Kopfe wirbelt er die tödlichen Kugeln, und sein jauchzendes „Hu, hu!" ausstoßend, jagt er neuem Genuß, neuer Beute entgegen, als ein echter Sohn der argentinischen Pampa!

Astronomische und mathematische Geographie.

Chronometerkontrolle in See durch drahtlose Telegraphie. Wir haben in einem früheren Hefte unserer „Rundschau" über Versuche berichtet, welche in Deutschland gemacht wurden, um die drahtlose Telegraphie für die Abgabe von Zeitsignalen zu verwerten, welche den Seemann in die Lage bringen sollten, auch während der Fahrt und in hoher See seine Chronometer zu kontrollieren und die Bedeutung dieser Versuche für die Schiffahrt auseinander gesetzt. Diese Versuche sind nunmehr, wie das Nachrichtenbureau im deutschen Reichsvereinsamt mitteilt, vollständig gelungen und wurde die regelmäßige Abgabe telegraphischer Zeitsignale bereits in Betrieb gesetzt. Die drahtlose Zeitsignalstation befindet sich in Norddeich, sie gibt zweimal im Tage solche Signale, welche bis auf Entfernungen von 1500 *km*, also bis zu den Lofoten im Norden und weit über den englischen Kanal im Westen aufgenommen werden können. Die Signale werden selbsttätig durch eine in Norddeich aufgestellte Zeitballuhr veranlaßt, die von der Sternwarte in Wilhelmshafen aus automatisch telegraphisch reguliert wird. Ähnliche Signale werden bisher nur in Washington und Comperdown (Kanada) auf geringere Entfernungen und nur einmal im Tage abgegeben.

Die Signalisierungsmethode in Norddeich ist folgende:

Zunächst wird ein Zeichen zur Abstimmung der Signale gegeben, indem 2 Minuten lang, d. i. von 11 Uhr 53 Minuten bis 11 Uhr 55 Minuten das Signal „*v v v v v*" abgegeben wird; hierauf folgt das Signal „Achtung", dann das Kennzeichen von Norddeich (Knd), endlich die Angabe „mittlere Greenwicher Zeit". Nach einer längeren Pause folgt um 11 Uhr 58 Minuten 38 Sekunden mittlere Greenwicher Zeit abermals das Signal „Achtung" und nach einer kurzen Pause die genauen Zeitsignale von Sekunde zu Sekunde durch Striche usw.

Mittlere Greenwicher Zeit	Zeichen	Mittlere Greenwicher Zeit	Zeichen
11 Uhr 58 Min. 46 Sek.	—	11 Uhr 59 Min. 36 Sek.	—
47 „	—	37 „	—
48 „	—	38 „	—
49 „	—	39 „	—
50 „	—	40 „	—
	Kurze Pause		Kurze Pause
11 Uhr 58 Min. 56 Sek.	—	11 Uhr 59 Min. 46 Sek.	—
57 „	—	47 „	—
58 „	—	48 „	—
59 „	—	49 „	—
11 Uhr 59 Min. 00 Sek.	—	11 Uhr 59 Min. 50 Sek.	—
	Kurze Pause		Kurze Pause
11 Uhr 59 Min. 6 „	—	11 Uhr 59 Min. 56 Sek.	—
7 „	—	57 „	—
8 „	—	58 „	—
9 „	—	59 „	—
11 Uhr 59 Min. 10 „	—	12 Uhr 00 Min. 00 Sek.	—
	Lange Pause		Kurze Pause
		12 Uhr 00 Min. 6 Sek.	Schluß (.—.—.)

Das zweite Signal wird um Mitternacht abgegeben.

Die Aufnahme der Zeitsignale erfolgt mit einem sogenannten „Pointer" (Vergleichsuhr), die Chronometer dürfen nicht in den Funkentelegraphenraum gebracht werden, wegen der Gefahr der Magnetisierung des Uhrmechanismus. Die Beobachtung der Zeitsignale geschieht entweder mit Hilfe des Schreibempfängers, oder mit dem Telephonhörer, den der Beobachter ans Ohr nimmt.

Sollten in Ausnahmsfällen Unregelmäßigkeiten bei der Signalisierung vorkommen, so werden sogleich nach Beendigung der Signale die Worte „Zeitsignal ungiltig" nachtelegraphiert.

Alle Schiffe der deutschen Kriegsmarine, welche sich im Signalbereich befanden, haben die seit 21. März 1910 probeweise abgegebenen Signale fortwährend beobachtet und nachdem die versuchsweise Signalisierung gute Resultate ergab, wird nunmehr diese Zeitbestimmung in den Dienst der gesamten Schiffahrt gestellt.

Es ist zu hoffen, daß in kurzer Zeit mehrere derlei Stationen in den verschiedenen Ländern aufgestellt werden, wodurch die Sicherheit der Navigation bedeutend erhöht wird

Für den Seemann bringen diese Neuerungen auch bedeutende Vereinfachungen in den Schiffsrechnungen, es werden dann Monddistanzen und andere Methoden, welche in den Navigationsschulen gelehrt wurden, um die Chronometerkontrolle während der Fahrt auszuführen oder die man im Vorrat der nautischen Kenntnisse des Kapitäns führen mußte, um bei unverläßlichem Chronometerstande usw. die geographische Schiffsposition bestimmen zu können, mit ruhigem Gewissen in die Rumpelkammer geworfen werden können. E. G.

Die internationale Luftschifferkarte. Am 26. und 27. Mai tagte in Brüssel eine Konferenz der internationalen Kommission für die Luftschifferkarte. Vertreten waren: Deutschland, Frankreich, Österreich, Belgien und England. Es wurde beschlossen, daß die Luftschifferkarte den einheitlichen Maßstab von 1 : 200.000 erhalten solle. Sie soll eine Gradkarte sein, von der je 24 Blätter mit je einem Blatt der geplanten Erdkarte 1 : 1,000 000 sich decken. Bezüglich der Eintragung der Luftschifferzeichen in diese Karte wurde beschlossen, bis auf weiteres den einzelnen Staaten volle Freiheit zu lassen und bloß zu empfehlen, daß Starkstromleitungen durch einen Aufdruck roter Kreuze in der Karte sichtbar gemacht werden. Der Kartograph Dr. Peucker (Wien) gab an der Hand von Lichtbildern ein Resümé der Entwicklung des Kartenbildes von Einst und Jetzt und erntete zum Schluß, insbesondere bei Vorführung der von ihm erfundenen farbenplastischen Karten, reichen Beifall. Die farbenplastische Darstellung bietet dem Luftschiffer jene raumanschauliche Karte, die er für seine Fahrten, insbesondere über gebirgigem Gelände braucht. Ferner hielt Baron Alfons Berget, Professor an der Pariser Sorbonne, einen Lichtbildervortrag, der in ungemein fesselnder Weise zur Anschauung brachte, warum die Aëronauten überhaupt an das Kartenwesen neue Anforderungen stellen und inwiefern anderseits die Aëronautik in der Lage ist, die Kartographie auf ein höheres Niveau zu heben. Prof. Dr. Berget zeigte, daß auch die technische Disziplin, die uns lehrt, die Ballonphotographien zu Karten zu verarbeiten, bereits in voller Reife entwickelt ist. Diese Methode, die sogenannte Aërophotogrammetrie oder Photokartographie ist bekanntlich von dem österreichischen Hauptmann Th. Scheimpflug (Wien) geschaffen worden. Eine großartige Perspektive ihrer praktischen Anwendung eröffnete Prof. Berget, indem er zeigte, daß auf diesem Wege z. B. ganz Afrika statt in zwei Jahrhunderten in zwei Jahrzehnten und statt mit einem Kostenaufwand von rund anderthalb Milliarden mit bloß 20 bis 30 Millionen sich genauestens vermessen ließe. (Die „Zeit".)

Physikalische Geographie.

Eine Klassifikation der Klimate auf physiographischer Grundlage durchzuführen, wurde jüngst in einer methodisch sehr bedeutsamen Arbeit von A. Penck unternommen. (Sitz.-Ber. königl. preuß. Ak. d. Wiss. Phys.-Math. Klasse 1910, S. 236 ff.).

Die Hauptergebnisse sind kurz folgende:

I. Nivales (Schnee-)Klima. a) Vollnivales (Vollschnee-)Klima. Der Niederschlag fällt ausschließlich als Schnee.

b) Seminivales (Halbschnee-)Klima. Es fällt Schnee und seltener Regen. Diese Klimaprovinzen lassen ewigen Schnee und Gletscher entstehen, die aber in den Bereich der humiden Nachbargebiete hinausreichen. Der Niederschlag ist größer als die Abschmelzung.

II. Humides (Feucht-)Klima. Der Niederschlag fällt vorwiegend in Regenform und ist größer als die Verdunstung, daher ein abfließender Überschuß. Die Flüsse können aus dem humiden Klima in das aride übertreten.

1. Polares Klima. Regen- und Schmelzwasser bilden bei geringeren Jahrestemperaturen als -20^0 Bodeneis. Verwitterung mechanisch, Rutschungen häufig, da der Boden wasserdurchtränkt ist. Monatelange Schneedecke und Vereisung der Flüsse.

2. Phreatisches Klima (Grundwasserklima). Ein großer Teil des Niederschlages sickert in den Boden und bildet Grundwasser, dieses wirkt lösend und auslaugend. Entstehung charakteristischer Bodenarten.

a) Subnivales Klima (Winterschneeklima). Schneedecke während eines kleineren und größeren Teiles des Jahres, welche das Eindringen des Wassers in den Boden hindert. Hochwässer bei Schneeschmelze. Äquatorialgrenze dieses Gebietes etwa längs der -10^0 Monatsisotherme des kältesten Monats.

b) Vollhumides (vollfeuchtes) Klima. Fast ausschließlich Regenfälle. Schneedecke von sehr kurzer Dauer.

α) Temporäres Klima (gemäßigtes) mit großen Temperaturvariationen, manchmal Frost und Schnee. Hochwasser in der kältesten Jahreszeit, wenn die Verdunstung am geringsten ist.

β) Äquatoriales Klima mit gleichmäßig hoher Wärme durch das ganze Jahr.

c) Semihumides Klima. Regenzeit — Trockenzeit. Hochwasserzeiten der Flüsse. Aride Zustände während der Trockenzeit, z. B. Austrocknen der Flüsse (Fiumare).

α) Subtropisches Klima: Winterregen.

β) Monsunklima: Sommerregen, kalte Winter.

γ) Tropisches Klima: Sommerregen, aber Winter fast so warm wie der Sommer.

Pseudoaride (scheinbare Trockengebiete) entstehen dort, wo in humiden Gebieten der durchlässige Boden das Wasser aufschluckt.

III. Arides (Trocken-)Klima. Die Verdunstung zehrt den Niederschlag auf. Die Flüsse entstammen den humiden Nachbargebieten und werden durch Verdunstung aufgezehrt.

1. Semiarides (halbtrockenes) Klima. Zeitweilige starke Regen (Torrentenbildung). Das eingesickerte Wasser wird durch Kapillarwirkung wieder an die Erdoberfläche gezogen und verdunstet, daher oberflächliche Kalk- und Salzkrusten.

2. Vollarides (ganz trockenes) Klima. Fast vollständiger Regenmangel. Bodenwasser und Krustenbildung fehlen. Mechanische Verwitterung. Das Klima reicht in die gemäßigte Zone hinein, wo starke Temperaturgegensätze der Jahreszeiten bestehen, ist aber besonders in der subtropischen Zone ausgebildet, wo die täglichen Temperaturunterschiede in den Vordergrund treten.

Wie man sieht, ist diese Einteilung der Klimaprovinzen auf dem Prinzipe der Wasserführung aufgebaut. Vgl. auch Hettners Bemerkungen in „Geograph. Zeitschrift" 1910, S. 645 ff.).

Die Typen der Vergletscherung und der Begriff „Inlandeis" werden von E. Werth in der „Geograph. Zeitschrift" (1911, 45 ff.) erörtert. Man kann 4 Arten der Vergletscherung unterscheiden: 1. Alpiner Typus (Muldenfirn und zugehöriger Talgletscher). 2. Norwegischer Typus (Einheitlicher Plateaufirn und einzelne getrennte Talgletscher). 3. Grönländischer Typus (Einheitlicher Plateaufirn und zusammenhängende Gletschermasse). Übrigens zeigt die Westküste Grönlands, wie Drygalski nachwies, vorwiegend Eisströme von norwegischem Typus, während das Inland- oder Binneneis am besten im östlichen Küstensaum zu studieren ist. 4. Alaskischer Typus (Getrennte Firnmulden und einheitlicher Gletscherkuchen (Vorlandeis), z. B. Malaspinagletscher. Die eiszeitliche Vergletscherung des nördlichen Alpenvorlandes dürfte ähnlich ausgesehen haben.

Ähnliche, wenn auch kleinere Vergletscherungsherde wie in Grönland finden sich auf Island, besonders Vatna-Jökull ist da zu nennen, ferner auf den Kerguelen (Richthofeneis) dagegen ist unter ähnlichen Klimabedingungen in Süd-Georgien ein alpiner Typus zur Ausbildung gekommen. Maßgebend für die Ausbildung verschiedener Typen sind eben die Reliefformen der Erde. Das sanft geneigte Plateauland der Kerguelen läßt den grönländischen, das steile Kettengebirge Südgeorgiens den alpinen Typus entstehen.

E. Werth sieht nicht die absolute Größe, sondern die relativen Verhältnisse als Unterscheidungsmerkmale der Typen an, Einheitlichkeit des Eises über und unter der Firnlinie. Inlandeis ist ein Vergletscherungstypus, der sich durch ein bestimmtes Verhältnis zwischen Eis und Landuntergrund und eine dadurch bedingte bestimmte Form von anderen Typen unterscheidet. Übergangstypen sind jedenfalls vorhanden, z. B. dürfte das Barriereeis der Ostantarktis nichts anderes sein, als schwimmende Vorlandgletscher und eine Kombination von Type 2 und 4.

Ein neues Vorkommen von Gletschertöpfen aus der Eiszeit in Norddeutschland wurde nordwestlich von Halberstadt im Huywald aufgedeckt. Ihre Entstehung ist auf die Wirkung von Schmelzwassern zurückzuführen, die von der Oberfläche des diluvialen Inlandeises in Spalten herabstürzten und dabei Sand und Gerölle in wirbelnde Bewegung versetzten, wodurch sich diese in den Untergrund einbohrten und runde Löcher aushöhlten. In Norddeutschland waren bisher nur von zwei Stellen Gletschertöpfe bekannt, von Rüdersdorf bei Berlin und Gommern unweit Magdeburg, die aber nicht mehr erhalten sind. Auf dem Kamme des Huy handelt es sich um zwei in einem Muschelkalksteinbruch gelegene, ausgezeichnet erhaltene Gletschertöpfe. Beide gehen vom Grunde einer 15 *m* breiten und 8 *m* tiefen Rinne aus, die gänzlich mit eckigen und runden, meist ziemlich großen Geschieben erfüllt und offenbar durch einen rasch und heftig fließenden Schmelzwasserstrom entstanden ist. Die bis 2 *m* breiten und bis 2,5 *m* tiefen Gletschertöpfe lassen durch Spiralwindungen an den Wänden sehr gut die Strudelbewegung des Wassers erkennen. In ihnen lagen noch die meist völlig gerundeten, bis $^1/_4$ *m* großen Rollsteine (nordische Granite und Gneise), die die Löcher ausgebohrt haben. Es ist sehr zu begrüßen, daß durch Professor Mertens in Magdeburg die Aufmerksamkeit des Ausschusses für Naturdenkmalspflege auf dieses Vorkommen gelenkt worden ist, so daß dieses in Norddeutschland in seiner Art zurzeit einzige Naturdenkmal hoffentlich für alle Zeiten erhalten bleibt. („Leipz. N. N.")

85 Millionen für ein Meeresmuseum hat der amerikanische Milliardär John Murray gestiftet. Dieses erste ozeanographische Museum Amerikas soll im New-Yorker Zentralpark erbaut werden. Mehrere Expeditionen sind bereits unter Leitung von bekannten amerikanischen Tiefseeforschern unterwegs, um Material für das Museum zu beschaffen.

Tier- und Pflanzengeographie.

Die Pflanzenbarren der afrikanischen Flüsse [1]. Land und Wasser stehen in ewig wechselndem Kampfe, der die mannigfaltigsten Formen annehmen kann. Gewöhnlich hat das Wasser die Rolle des Angreifers, das Land ist der leidende Teil, wie man es bei Überschwemmungen, bei der Ufererosion u. dgl. m. sehen kann. Anderseits aber wird das vom Wasser fortgeführte Land wieder angeschwemmt, Murbrüche, Uferstürze helfen auch das Wasser verdrängen. Auch die Pflanzen stellen einen Feind des Wassers in dem Sinne dar, daß sie Anlaß für Verlandungserscheinungen im großen sind. Aus dem stehenden Wasser bildet sich ein Sumpf, wenn der Untergrund undurchlässig ist: Wassermoose siedeln sich an, Borstengräser treten dazwischen, der Überzug der Wasserfläche wird immer dichter, die Decke senkt sich, das Wasser wird verdrängt und die Landbildung wird immer vollkommener.

So anschaulich und wahrscheinlich der Vorgang der Verlandung uns auch im stehenden Gewässer erscheint, um so weniger möchten wir größere Verlandungserscheinungen durch Pflanzenwuchs im fließenden Wasser annehmen. Dafür müssen eine ganze Reihe von Faktoren gegeben sein, wie geringe Geschwindigkeit, geringe Wassertiefe, es muß ausreichender Windschutz vorhanden sein und schließlich ein Klima, welches ein üppiges Wachstum der Vegetation erlaubt. Wechseln dann Regenperioden mit trockeneren ab, so wird leicht das Pflanzenmaterial losgerissen, an engeren Stellen angehäuft: es kommt zur Bildung von Pflanzenbarren, die oft kilometerlang und mehrere Meter stark ein unüberwindliches Hindernis für einen gedeihlichen Schiffsverkehr bilden.

Durch- und Überwachsung von Flußbetten kommen in fast allen Erdteilen mehr oder weniger bedeutend vor, die Barrenbildung scheint fast ausschließlich dem oberen Nilgebiet vorbehalten zu sein, wenngleich sie in kleinerem Maßstabe auch asiatischen und amerikanischen Flüssen eigen sein kann, besonders wenn sie viel Treibholz führen.

Die großartigsten Barren (Sfedds = Damm, Wehr) finden sich also im Stromgebiet des oberen Nil. Die Flüsse des äquatorialen Gebietes haben ein sehr kurzes Berggebiet zu durchlaufen, dafür aber ein um so längeres Talbecken ohne ausgesprochenes Flußbett. Hochufer, welche während der Regenzeit die Gewässer eindämmen könnten, fehlen. Die Ufer, wenn man zu der Zeit noch davon reden kann, verflachen sich in das ebene Land, welches mit ihnen fast dasselbe Niveau zeigt. Über den mittleren Wasserstand kommen selten trockene Ufer empor, so daß ein ausgedehntes, fast beständiges Inundationsgebiet geschaffen wird, in dem die aus dem Berggebiete herbeigeführten Sedimente sich ablagern. Dadurch treten Richtungsänderungen des Flußlaufes, Erhöhung der Flußbetten, Verminderung des Gefälles und Nivellierung des ganzen Gebietes ein: alles Faktoren, welche einen üppigen Pflanzenwuchs begünstigen.

Der Bahr el Djebel, Bahr el Ghasal und der untere Sfobat entwässern ein Gebiet, das fast so groß ist wie Österreich-Ungarn. Das Gefälle der einzelnen Flüsse schwankt in dieser ungeheuren Fläche zwischen 12 bis 300 *mm* auf 1 *km*. Da begreifen wir leicht das üppige Gedeihen der Papyrusstaude (Cyperus Papyrus), des leichten Ambadschholzes (Aeschynomene Elaphroxylon), von Azolla, Eichhornia, Pitlia, Schilfgräsern, welche oft schon an und für sich undurchdringliche Dickichte bilden, im zusammengeschwemmten Zustande aber nur nach angestrengter, oft wochenlanger Arbeit zersägt, zerrissen und wieder ins offene Wasser gebracht werden. Die Schilderungen dieser Hindernisse, die eine braune torfige Masse darstellen, aus der man ja nach neuen Berichten Torf darstellen will [2], nehmen den größten Teil von Deuerlings interessanter Arbeit ein, die durch Karten und Bilder entsprechend unterstützt wird.

Die ersten Nachrichten über Sfeddbildungen stammen aus dem Altertum von Seneca, dann verschwindet jede Kenntnis des oberen Nillaufes bis gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts. Noch ein Wort über die Gefahren der Barren. Gegen Ende des Jahres 1880 hatte Gessi-Pascha, der Gouverneur der Bahr el Ghasal-Provinz, trotz verschiedener Warnungen eine Reise stromabwärts angetreten. Auf einem Dampfer und vier Schleppfahrzeugen waren ungefähr 600 Personen (Soldaten, Schiffsleute und Gefangene) zusammengepfercht, wobei man kaum für ein Monat Proviant mitführte. Talfahrten sind hier viel schwieriger als Bergfahrten, da das abwärts gehende Fahrzeug, an einem Sfedd aufgehalten, rasch von den nachkommenden Pflanzenfeldern eingeschlossen wird. Kilometerlange

---

[1] Nach Dr. Oswald Deuerling, Die Pflanzenbarren der afrikanischen Flüsse mit Berücksichtigung der wichtigsten pflanzlichen Verlandungserscheinungen. Münchener geogr. Studien herausg. von Siegmund Günther. Verlag von Theodor Ackermann 1909. Preis geh. M. 5.40.

[2] Siehe Deutsche Rundschau für Geographie, XXXIII, S. 443.

Barren hielten den Dampfer auf, bald fehlte Holz zum Heizen, der Proviant ging aus, die entkräfteten Leute konnten nicht mehr arbeiten, da ihre Nahrung nur in Häuten und Wasserpflanzensamen bestand. Schließlich nährte man sich von den Leichen der Verhungerten. Nachdem man etwa 100 Tage so gelitten und schon etwa 400 Menschen gestorben waren, kam Rettung im letzten Momente.

Barren bilden sich auch jetzt noch immer, ohne daß es viel Hilfe dagegen gibt. Die einzelnen Seddfelder müssen zerteilt, mit Seilen von einem Dampfer losgerissen und in den Strom gelassen werden. Sprengen hilft bei der zähen Masse nichts.

Aus weit über 1000 Literaturquellen hat Deuerling den Stoff für seine Arbeit zusammengetragen, die in außerordentlich anschaulicher Weise die Barren des oberen Nil schildert. Ein Verzeichnis der wichtigsten barrenbildenden Pflanzen schließt das Buch, das leider auf sehr rasch vergilbendem Papier gedruckt ist. J. Stadlmann.

Panamakanal und Biologie. Die bevorstehende Vollendung des Panamakanals ergibt die Notwendigkeit, noch vor der Eröffnung den gegenwärtigen Tier- und Pflanzenbestand der Kanalzone aufzunehmen, da ja voraussichtlich aus der Vereinigung beider Weltmeere sich neue tier- und pflanzengeographische Verhältnisse und biologische Veränderungen ergeben werden, wie dies auch beim Suezkanal zu beobachten war. Wie die „Umschau" berichtet, wurde auf Anregung des Prof. C. H. Eigenmann von der Universität Indiana der Beschluß gefaßt, eine wissenschaftliche Kommission zum Zwecke dieser Untersuchungen einzusetzen. Sie werden vom Smithonian-Institut geleitet werden.

Historische Geographie.

Nachrichten über den Aralsee und den unteren Lauf des Amu-darja von den ältesten Zeiten bis zum 17. Jahrhundert[1]), bringt W. Barthold in einer Abhandlung die dem Oxusproblem gewidmet ist, das wir uns gewöhnt haben, als endgiltig gelöst anzusehen. Einerseits haben ja die naturwissenschaftlichen Reisen und topographischen Aufnahmen ergeben, daß der Usboi infolge der Höhenverhältnisse nicht gut als altes Bett des Oxus angesprochen werden kann und er wird überhaupt zumeist gar nicht als ausgetrocknetes Flußbett angesehen. Anderseits hat der berühmte holländische Orientalist de Goeje in einer klassischen Abhandlung 1875 dargetan, daß die maßgebenden arabischen Autoren vom 10. Jahrhundert an den Amu in den Aralsee münden lassen und den Usboi als Trockental beschrieben. Spätere Berichte im 13. bis 16. Jahrhundert wissen allerdings von einem Amulauf nach dem Kaspischen Meere. Sie wurden aber von de Goeje und seinen Nachfolgern teils auf Mißverständnisse zurückgeführt, teils auf den Sary-Kamysch bezogen, der einst mit dem Aralsee in Verbindung stand und vielleicht noch in historischer Zeit einen Arm des Amu aufnahm. Man konnte auch aus dieser Zeit Zeugnisse anführen, die mit denen der älteren arabischen Geographen übereinstimmten.

Der Verfasser, ein angesehener Orientalist, bekämpft nun die Ausführungen de Goejes. Er macht geltend, daß die jüngeren Quellen, welche den älteren widersprechen, dies vielfach bewußterweise tun und daß sie zum großen Teil, insbesondere das Werk des Abulghazi (lebte 1603 bis 1663) im Lande selbst entstanden sind und dortige Traditionen benutzen konnten. Dagegen seien alle Berichte, die den Oxus auch im 14. und 15. Jahrhundert nur in den Aralsee münden lassen, fast wörtlich aus älteren ausgeschrieben. Barthold kommt so auf dem Wege historischer Kritik zu dem Ergebnisse, daß damals der Hauptarm des Oxus in das Kaspische Meer mündete, dann aber sich nach dem Aralsee wendete, und zwar etwa 1575. Es wird behauptet, daß der Sary-Kamysch in der kritischen Zeit keine Verbindung mit dem Aralsee hatte und auch wohl für einen Busen des Kaspischen Meeres gehalten wurde. Bemerkenswert ist die geschickte Verwendung des Berichtes von Anthony Jenkinson für die Annahme des Verfassers. Dieser führt die Veränderungen der Flußläufe größtenteils auf Klimaschwankungen zurück, über welche er einige mit den Angaben Brückners über den Kaspisee meist gut übereinstimmende Daten beibringt, zu einem kleinen Teil auch auf künstliche Eingriffe. Die Kritik seiner Ergebnisse vom naturwissenschaftlichen Standpunkte überläßt der Verfasser anderen. Er teilt nur mit, daß Berg in seinem russischen Werk, daß mir aus sprachlichen Gründen unbenutzbar ist, ihm teilweise zustimme. Auch Woeikow (Zeitschrift für Gletscherkunde III 358) nimmt seine Ergebnisse

[1]) Deutsche, vom Verfasser ergänzte Ausgabe. Nach dem russischen Original übersetzt von H. von Foth. (Quellen und Forschungen zur Erd- und Kulturkunde von Dr. Stübe. Band II.) Leipzig. Otto Wigand. 8°. XIII. und 79 eine Karte 1 : 5,000.000. Geh. M. 5.40.

auf und bringt sie mit der Ansicht Huntingtons in Zusammenhang, daß Zentralasien im 13. bis 16. Jahrhundert eine ungewöhnlich wasserreiche Zeit hatte. Für das klassische Altertum dagegen vermag sich Barthold nach einer eingehenden Analyse der Quellen nicht zu der Behauptung zu entschließen, daß damals der Amu tatsächlich in das Kaspische Meer ging. Aus altorientalischen Quellen läßt sich für diese Frage nichts gewinnen, es wäre denn die Überzeugung, daß der Aralsee schon damals existierte (S. 12 ff.) für welche der Geograph wohl nicht erst chinesischer Texte bedarf. Auch die arabischen Angaben im 9. und 10. Jahrhundert über eine Mündung des Amu in den Kaspisee lehnt der Verfasser ab. Dagegen wird auf die Angaben jener Zeit und der folgenden über das Trockental des Usboi und seine Auffassung als alten Amulauf einiges Gewicht gelegt. Eingehend werden die Verlegungen der einzelnen Arme des Amu, namentlich der zum Aralsee und Sary-Kamysch führenden, erörtert, aber auch die Traditionen über den alten Wasserfall im Usboibett. Aus all diesen und anderen Momenten, z. B. auch dem Berichte des Bâkuwî über den Hochstand des Kaspisees im Anfang des 15. Jahrhunderts, der Zerstörung der Amudämme durch die Mongolen 1221 u. a. werden unterstützende, nach meinem Eindruck nicht sehr beweiskräftige Argumente für die auf direkten Quellenangaben fußende Ansicht gewonnen, daß an der Wende von Mittelalter und Neuzeit einer der Arme des Amu, und zwar der Hauptarm, in das Kaspische Meer ging, wie das vielleicht schon früher der Fall war. Die Darstellung des Verfassers ist nichts weniger als übersichtlich und leichtverständlich. Aber einige der von ihm angeführten Quellenstellen, namentlich des Abulghazi, des Omari, des Hâfiz-Abrû, vielleicht auch des Kazwînî sind entschieden starke Argumente. Die Entscheidung über das Oxusproblem kann jedoch kaum auf historischem Wege allein gewonnen werden. Sie ist nur durch topographische und naturwissenschaftliche Feldarbeit zu erlangen, welche Bartholds Hypothese und die ihr zugrunde liegenden Berichte an Ort und Stelle genau nachprüfen muß. Sieger.

Kulturgeographie.

Die Bedeutung der Bambusstaude in Siam[1]. Unter allen unseren nutzbaren europäischen Pflanzen: Kräutern, Sträuchern und Bäumen ist keine, die eine solch mannigfache

[1]) Nach einem Aufsatze von Dr. C. C. Hosseus im Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. X. Heft 1.

Schwimmende Häuser und Landhütten auf Bambusstangen und Bambuspfosten. Im Hintergrunde Bambus angepflanzt.
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. Hosseus.)

Verwertung für die Bedürfnisse des täglichen Lebens hat, wie die Bambusstaude in den tropischen Ländern. Man möchte da fast an die Bedeutung des Rentieres für den Lappländer oder an die des Seehundes für den Eskimo denken, wenn ein Vergleich aus der Zoologie erlaubt ist. Das massenhafte Vorkommen verdankt die Bambusstaude im größeren Teile der Tropenzone vorwiegend der Kultur. Größere Formen bilden selbständige Wälder, kleinere sind als Unterholz häufig. In den tieferen Gegenden Siams kommen die Bambusarten an den fließenden Gewässern vor und spielen da etwa die Rolle unserer Erlen und Weiden und helfen den Boden gegen den Anprall des fließenden Wassers verankern. In höheren Lagen bilden sie Wälder und gewähren für allerlei Getier einen günstigen Unterschlupf. In der Ebene scheint die Bambusstaude in Siam fast überall kultiviert. Jedes Dorf hat seine eigenen Bambuspflanzungen, um daraus Nutzholz aller Art zu beziehen. Dabei ist man schon darauf gekommen, verschiedene Arten nebeneinander zu pflanzen, denn wie die amerikanische Agave blüht jede Bambusstaude nur einmal, fruchtet und stirbt dann ab, so daß bei Verwendung einer einzigen Aussaat plötzlich das Dorf ohne Bambusstauden ist.

Der Bambus liefert das Material für den Häuserbau; auf Pfählen — wegen des Hochwassers — errichtet, besteht es in seiner Grundlage, in seinen Wänden ganz aus Bambus, eine Bambusleiter, die nachts eingezogen werden kann, führt zur Straße hinab. Natürlich besteht auch das Dach aus einem Bambusgerüst, das mit Gräsern oder Baumblättern gedeckt ist. Freilich sind diese Verhältnisse mehr auf das Innere des Landes beschränkt, denn in der Hauptstadt werden neben Stein auch noch festere Hölzer verwendet. Dachrinnen sind aber aus Bambus, wo sie überhaupt vorkommen. In den mittleren und östlichen Provinzen werden die Bambusseitenwände der Häuser mit Verzierungen geschmückt.

Besonders interessant sind die schwimmenden Häuser. Ein nicht zu schweres Haus ruht auf 3 bis 5 Bündeln mit 30 bis 40 Bambusstangen. Sinkt das Wasser im Flusse, so müssen die Siamesen das schwimmende Haus mit Bambusstangen tiefer in ihn hineinstoßen, denn gerät es auf den Grund, so ist Gefahr, daß es umkippt. Eigentlich stellt aber ein solches Haus nur eine kompliziertere Form eines Bambusfloßes dar, die fast so wie die Flöße der Alpengewässer aus Stämmen, die miteinander verbunden werden, bestehen. Das Bindemittel sind Bambus- oder Rotangschnüre. Für den Schiffsbau muß natürlich der Körper aus festem Holze, meistens verwendet man das Teak- oder Eisenholz, verfertigt werden, alles übrige, Zierraten u. dgl. liefert wieder die Bambusstaude. Zum Vorwärtsbringen von Dampfbooten mit zu großem Tiefgange ist man genötigt, sie mit Bambusstangen weiter zu stoßen. Fischereigeräte und verschiedene ins Wasser hineingebaute Vorrichtungen, um Fischen den Ausweg zu versperren, sind selbstverständlich aus Bambusholz. Der Schmied verfertigt seinen Blasebalg vollständig aus Bambus, der Branntweinbrenner verwendet ihn zu primitiven Geräten in seiner Industrie. Notbrücken lassen sich bequem und schnell aus Bambus herstellen, wie der Verfasser von seiner eigenen Reise erzählt, halbierte Bambusrohre liefern Wasserleitungsröhren, Räderpumpwerke aus Bambus leiten das Wasser in höher gelegene Gärten. In der Landwirtschaft werden durch kleine aus Bambus hergestellte lärmmachende Instrumente Vögel und andere ungebetene Gäste von den reifenden Feldern fern gehalten. Die Egge, Gießkannen, Vorratshäuser für Reis, Zänne in einfacher und komplizierterer Form werden aus Bambus hergestellt. Bambus liefert Tragstöcke, an deren beiden Enden Tragkörbe, wieder aus Bambus angehängt werden. Tabakpfeifen und Spazierstöcke, Schirme und Hüte sind aus Bambus zu gewinnen.

Früher lieferte die Bambusstaude auch Waffen, Pfeile und Bogen, Speere usw.

Bösen Geistern errichtet man kleine Hütten aus Bambus, in denen sie regelmäßig Nahrung und Blumen empfangen. Im Gottesdienst, zum Schmuck der Altäre, zur Herstellung von Festgerüsten, überall wird Bambus verwendet.

Und, „last not least", wenn der Reis schlecht gedeiht, werden Bambussamen genossen, die jungen Schößlinge liefern ein ausgezeichnetes Gemüse.

Die Verwendung der Bambusstaude ist so allseitig und umfassend, daß wir es begreifen, wenn am Schlusse der interessanten Zusammenstellung der Rat gegeben wird, in den Versuchsgärten der deutsch-afrikanischen Kolonien Bambussamen aus Asien zu ziehen, um zu untersuchen, welche Arten für Afrika sich am besten zur Anpflanzung und Kultur eigneten. J. St.

Baumwollbau in deutschen Kolonien[1]). Nach dem Brotgetreide bildet in Deutschland die Baumwolle das wichtigste aller Rohprodukte, wie auch aus der Einfuhr, die rund eine halbe Milliarde Mark beträgt, ganz deutlich hervorgeht. Die Hauptbezugsländer sind für Deutschland die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Ostindien und Ägypten. Das letztere Land liefert bei seiner Regenarmut zu wenig, Ostindien verbraucht etwa 60% im eigenen Lande und die Produktion Amerikas geht zurück, so daß die Preise des Rohmaterials oft durch Speku-

[1]) Die Umschau 1911, Nr. 1.

lanten stark in die Höhe getrieben wurden. Was war dabei natürlicher, als daß man auch in Deutschland daran dachte, seine Kolonien zur Lösung dieser wichtigen Frage der Rohmaterialbeschaffung heranzuziehen. Entsprechende Anregungen und Versuche gehen ziemlich weit zurück. Die ersten Versuche in Kamerun, Neu-Guinea, Togo, Deutsch-Ostafrika mißlangen, teils wegen mangelnder Erfahrungen, teils wegen ungenügender finanzieller Unterstützung. In Westafrika schienen aber die Bedingungen für einen lohnenden Anbau der Baumwolle, geeignete klimatische und Bodenverhältnisse, billige Arbeitskräfte und günstige Transportmittel, realisiert zu sein. In Togo wurden also neuerliche Versuche angestellt, es sollte Volk- und Kleinkultur durchgeführt werden und nicht Plantagenbau europäischer Besitzer. Da die einzelnen Ortlichkeiten verschiedene Rassen des Baumwollstrauches kultivierten, mußte man auch daran denken, ein einheitliches Produkt zu bekommen. Amerikanische Baumwolle erwies sich hier günstig. Auch in Deutsch-Ostafrika wurden die Pflanzungen und Versuche wieder aufgenommen, für Kamerun stehen sie wieder bevor. Es wird wohl einstweilen nur ein sehr geringfügiger Teil (4000 Ballen à 500 Pfund) vom Gesamtbedarfe Deutschlands (1,800.000 Ballen) von den eigenen Kolonien geliefert, aber immerhin ist ein erfreulicher Anfang gemacht, der in einiger Zeit zu wirtschaftlicher Unabhängigkeit führen kann, da man ja mit allen möglichen Mitteln die Eingeborenen zum Baumwollbau zu bewegen sucht. J. St.

Über die Besiedlung des Böhmerwaldes hat Dr. Lorenz Puffer (II. u. III. Jahresbericht der Vereinsrealschule Wien, XIX. 1909 und 1910) eine interessante Studie veröffentlicht. Im ersten Teile seiner Arbeit überblickt der Verfasser Oberflächenformen und Bau des schönen Mittelgebirges, das er morphologisch an anderer Stelle bereits gewürdigt hat. (Der Böhmerwald und sein Verhältnis zur innerböhmischen Rumpffläche. Abhandlg. d. k. k. Geogr. Ges. Wien, 1910). Daran schließt sich eine Studie über Temperatur und Niederschlag. Die Nordostseite des Gebirges ist im Sommer wärmer, im Winter kälter und im allgemeinen trockener als die Südwestseite. Letztere ist für die ozeanischen, westlichen Luftströmungen die Luv-, erstere die Leeseite, die böhmische Abdachung also kontinentaler in ihrem Klima als die bayerische. Der mittlere Böhmerwald ist ungemein rauh und schneereich. (Buchenau 153 Frosttage im jährlichen Mittel!) Nachdem so die physikalisch-geographischen Vorbedingungen der Besiedlung festgestellt sind, wird der historische Gang derselben erörtert. Bis zum 10. Jahrhundert blieb die Besiedlung (Bojer, Markomannen, Slawen) spärlich und auf die Senken am Ostrand beschränkt, erst dann dringt sie in das wenig durchgängige Gebirge ein, als das Vorland bereits mit Menschen gesättigt war. Den größten Anteil an der Kolonisierung haben Klöster und Adelige und ihre Dienstleute ließen sich in den Gebirgssenken und Haupttälern nieder. In der Hauptperiode der Besiedlung im 13. und 14. Jahrhundert dringen die Kolonisten in das eigentliche Gebirge ein und steigen auch auf die niedrigen Teile des Gebirgsrumpfes hinauf. Die Rodung ist im allgemeinen auf der bayrischen Seite um die Mitte des 14. Jahrhunderts, auf der böhmischen ein Jahrhundert später abgeschlossen. Vereinzelte Neugründungen späterer Zeit haben in der Ausbeutung der Holzschätze, der Mineralien — jetzt kommt nur mehr Graphitgewinnung in Betracht — und in der Anlage von Glashütten ihre Ursache. Die Südwestseite des Gebirges zeigt im allgemeinen Waldhaufen-, Straßen- und Haufendörfer, die Nordostseite Runddörfer und Straßendörfer, die Hausformen sind im Südwest durch Pfettendächer, im Nordosten durch Sparrendächer charakterisiert. Die Grenzen zwischen diesen Gebieten sind ebensowenig scharf wie die deutsch-tschechische Sprachgrenze. Die Tschechen dringen aus den Senken und Tälern des Nordostens in das deutsche Gebirge allmählich vor. H. H.

Schulgeographie.

Die deutsche Reichskarte 1:100.000 als Unterrichtsmittel. In dankenswerter Weise wurde von der kgl. preußischen Landesaufnahme ein Atlas von 40 Blättern um den erstaunlich billigen Preis von Mk. 6.— herausgegeben, der eine Auswahl von jenen Karten der Reichskarte 1:100.000 enthält, die geographische Typen der deutschen Landschaft repräsentieren. Dieses Beispiel verdient in allen Staaten Nachahmung und wäre insbesondere in Österreich-Ungarn mit seiner großartigen Mannigfaltigkeit von Oberflächen- und Kulturformen ein dankbares Unternehmen. Hier ist überdies bereits die nötige Vorarbeit getan, in der die als Schulbeispiele zu verwendenden Spezialkarten aufgezählt werden. (Vgl. Dr. R. Rothaug, Die Spezialkarte 1:75.000 und ihre Verwendung im Schulunterricht. Vierter Jahresbericht d. Staatsrealschule Wien X. 1906). H. H.

Atlas für Hamburger Schulen. Herausgegeben von der Gesellschaft der Freunde des vaterländischen Schul- und Erziehungswesens. Preis 2 Mark (Westermann, Braunschweig).

Daß der Atlas für Hamburger Schulen sich auf Dierckes bekannte Karten stützt, gereicht ihm im vorhinein zur Empfehlung. Leider wird nirgends gesagt, für welche Schulgattung das Lehrmittel in erster Linie bestimmt ist und dies erschwert einigermaßen die Beurteilung. Die starke Berücksichtigung der Topographie und Wirtschaftsgeographie, die Zurückhaltung in der Beschreibung der Karten und die Auswahl der historischen Kärtchen auf den Innenseiten der Einbanddeckel machen es aber wahrscheinlich, daß den Herausgebern die Bedürfnisse der Mittelstufe vor Augen schwebten. Und für diese ist der neue Atlas wohl vollkommen geeignet. In der Anordnung schreiten die Karten von der Heimat zur Fremde. Der Atlas enthält zunächst 3 Tafeln mit Plänen von Hamburg und der nächsten Umgebung, darunter 2 interessante Skizzen von den Veränderungen des Elbelaufes seit dem Mittelalter. Die zweite Gruppe ist der weiteren Umgebung und Schleswig-Holstein gewidmet. Den Übergang zur Länderkunde bilden 11 Kärtchen mit den wichtigsten Boden- und Küstenformen. Dann folgen: Europa, 2 Übersichtskarten und die notwendigsten Länderkarten. Die außereuropäischen Erdteile sind in Übersichtskarten gegeben, nur von Südasien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind Spezialkarten eingefügt. Den Schluß bilden einige Erdkarten.

In methodischer Hinsicht fällt angenehm auf, daß alle Hauptkarten in kommensurablen Maßstäben gearbeitet sind. Besonderes Geschick verraten die Wirtschaftskarten, die manch wertvolle Neuerung bringen und das reichlich verarbeitete Material klar veranschaulichen. Nur an wenigen Stellen erleidet das Kartenbild durch den Versuch, alles zu sagen, Einbuße an Schönheit und Deutlichkeit. Die Ausführung ist sonst durchaus sorgfältig und geschmackvoll. Zu kurz gekommen erscheint die mathematische Geographie und insbesondere für Hamburger Schulen die Verkehrsgeographie, für welche die kleine Karte auf S. 54/55 und die dem Kurier entnommene des Anhanges (S. 20) kaum genügen dürften. Eine sehr nützliche Neuerung bildet der reiche Anhang, der außer einer Tabelle zur Aussprache der wichtigsten Namen auch reichliches statistisches Material bietet.

Sicher bedeutet der Hamburger Atlas, wie der Fischersche, an den er in mancher Hinsicht erinnert, eine wertvolle Bereicherung unserer Lehrmittelliteratur.

H. Montzka (Wien).

Persönliches.

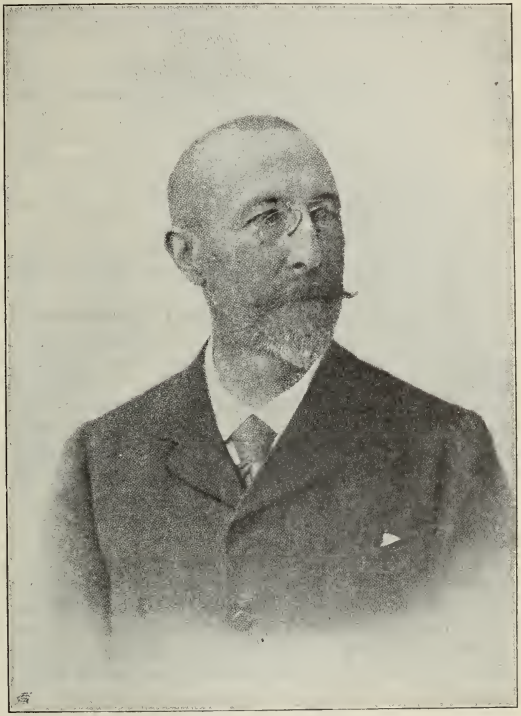
Karl Graf von Linden[1]). Am 28. Mai wurde die Einweihung einer neuen großen wissenschaftlichen Sammlung Süddeutschlands, des länder- und völkerkundlichen Museums in Stuttgart vollzogen. Zu diesem Zeitpunkt ist es wohl angebracht, das Andenken an einen Mann zu erneuern, der zwar nicht selbst Fachgelehrter war, aber als ein großartiger Förderer geographischer und ethnographischer Wissenschaft und Begründer des imposanten Stuttgarter Lindenmuseums geehrt zu werden verdient.

Karl Graf v. Linden wurde am 23. Mai 1838 zu Ulm als Sohn eines Generalmajors geboren, widmete sich juridischen Studien, trat in den Staats- und endlich in den Hofdienst ein. 15 Jahre war er Hofmarschall des Prinzen Hermann zu Sachsen-Weimar und erwarb sich in dieser Stellung die Freundschaft seines Fürsten und die Sympathien aller Gesellschaftsklassen. Zuletzt im königlich württembergischen Hofdienst trat er 1886 in den Ruhestand, der für seinen lebhaften Geist aber erst recht eine Zeit des unermüdlichen Schaffens wurde. Der 1882 in Stuttgart als Zweigverein des deutschen Zentralvereines für Handelsgeographie entstandene württembergische Verein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Ausland wählte ihn 1886 zu seinem Vorstand. Organisatorisches Talent, gesellschaftliche Beziehungen und wissenschaftliches Streben vereinigten sich bei dem neugewählten Vorstand, um den von ihm geleiteten Verein zu unerwarteter Blüte zu bringen. Unter seiner Führung entwickelte sich allmählich der handelsgeographische Verein zur zweitgrößten Geographischen Gesellschaft des Deutschen Reiches, welche die Pflege aller geographischen Interessen in ihren Arbeitsbereich zog und mit ihren wöchentlichen Vortragsabenden während des Winterhalbjahres zu einem wichtigen Faktor im Geistesleben Stuttgarts wurde. Dem Rufe, welche Stuttgart sich als Pflegestätte geographischer Wissenschaft erwarb, war es zu danken, daß es 1893 den Deutschen Geographentag und 1904 den Amerikanistenkongreß begrüßen konnte. Graf v. Linden hatte um das Zustandekommen beider Versammlungen große Verdienste und seine liebenswürdige Persönlichkeit blieb den Teilnehmern dieser Tagungen im angenehmsten Andenken. Graf v. Lindens Verdienst ist

[1]) Vgl. auch Dr. K. Lampert, Karl Graf v. Linden, XXVI. bis XXIX. Jahresber. 1907/10 württ. Ver. f. Handelsgeographie und „Export" XXXII, 4,55.

es auch, einen Teil der Tagebücher des wenig gewürdigten württembergischen Afrikaforschers Mauch, der 1865/72 Südafrika bereiste und der Entdecker des großen Goldreichtums von Transvaal und der Ruinenstadt Simbabye wurde, aufgefunden zu haben.

Das Lebensziel des für die Wissenschaft begeisterten Grafen war aber die Schöpfung eines Museums für Länder- und Völkerkunde in Stuttgart. Sein unermüdlicher Sammeleifer, seine weitreichenden gesellschaftlichen Beziehungen und große materielle Opfer ließen im Laufe der Jahre eine Sammlung erstehen, die zu den hervorragendsten ethnographischen Museen gehört. Sie war der Öffentlichkeit zugänglich in der Stuttgarter Gewerbehalle aufgestellt. Der Abschluß seines Lebenwerkes sah der Graf in der Erstellung eines würdigen Heimes für diese Schätze. Schon hatte der Graf den Bauplatz angekauft, waren die Pläne ausgeschrieben und hatte seine Werbearbeit die aus freiwilligen Spenden gedeckte Bausumme fast ganz aufgebracht, als kurz vor der Grundsteinlegung den unermüdlich Schaffenden am 15. Jänner 1910 der Tod abberief. Zwei Tage vor seinem Tode wurde er von seiner Ernennung zum philosophischen Ehrendoktor der Tübinger Universität in Kenntnis gesetzt. Ein tragisches Schicksal hat es ihm versagt, die Einweihung seiner stolzen Schöpfung zu erleben. Das „Lindenmuseum" des Vereines für Handelsgeographie in Stuttgart wird aber auf immerwährende Zeiten das Andenken an den feinsinnigen Mann, den hervorragenden Organisator und Mäzen wacherhalten.



Graf v. Linden.

Todesfälle. Am Pfingstsonntag verschied in Karlsbad im 55. Lebensjahre der Professor der Geologie an der Wiener Universität **Dr. Viktor Uhlig,** an den Folgen einer Gallensteinoperation. Die Wiener Universität verliert in Uhlig einen ihrer bedeutendsten Lehrer. Uhlig war der beste Kenner der Karpathengeologie und beschäftigte sich in letzter Zeit vorwiegend mit Fragen der Tektonik der Alpen. Wir werden noch in ausführlicher Weise der Persönlichkeit des Gelehrten und ihrer wissenschaftlichen Bedeutung gedenken.

Am 3. Mai starb der Chef der Woermann-Linie und Reedereifirma C. Woermann, **Adolf Woermann** im 63. Jahre. Adolf Woermann hat sich um die Förderung der deutschen Kolonialpolitik große Verdienste erworben, namentlich, indem er 1884 gemeinsam mit der Firma Jantzen und Thormälen Kamerun erwarb und dem Deutschen Reich als Schutzgebiet zur Verfügung stellte. Dann schuf er regelmäßige, vom Reich subventionierte Dampferverbindungen mit afrikanischen Kolonien. — In Strengnäs in Schweden starb der Altmeister der schwedischen Geologen Prof. **A. E. Törnebohm.**

Ernannt wurde: Der Privatdozent für Ethnographie in München **Dr. F. Birkner,** zum a. o. Professor.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die relative Bevölkerung der österreichisch-ungarischen Monarchie ist nach den Ergebnissen der letzten Volkszählung auf 76 gestiegen. In Österreich beträgt die durchschnittliche Volksdichte 95, in Ungarn 64 Einwohner auf 1 km^2.

Die Wasserführung des Rheins ist in den Jahren 1901 bis 1907 nach einem einheitlichen, amtlich festgesetzten Arbeitsplan auf der ganzen Strecke von Mainz bis zur holländischen Grenze an sechs Hauptmeßstellen ermittelt worden; gleichzeitig wurden die Abflußmengen in den Mündungsstrecken von Nahe, Lahn und Mosel bestimmt. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind nunmehr veröffentlicht worden. Wie die „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure" mitteilt, betrugen die Abflußmengen im Rheingau bei — 0,20 *m* und + 3,37 *m* Pegelstand in Mainz und bei + 0,53 *m* und + 3,98 *m* Pegelstand in Biebrich 580, beziehungsweise 3600 m^3 in der Sekunde; am Kauber Pegel schwankte die Wasserführung zwischen 614 und 3070 m^3 in der Sekunde, während in Düsseldorf Grenzwerte von 817, beziehungsweise 3890 m^3 in der Sekunde beobachtet wurden. Die größten Abflußmengen in der Nahe, Lahn und Mosel haben 156, 445 und 1056 m^3 pro Sekunde betragen Zu einer genauen Bestimmung der größten für den Rhein in Frage kommenden Hochwassermengen bot sich während der Versuchsdauer keine Gelegenheit. Auf Grund der gewonnenen Ergebnisse ließ sich jedoch rechnerisch feststellen, daß bei 5,95 *m* Mainzer Pegelstand bei Biebrich 7200 m^3 und bei 9,52 *m* Pegelstand in Köln daselbst 10.700 m^3 in der Sekunde vorbeifließen. v. J.

Neue Marmorbrüche in Tirol wurden im Ultener Tale durch eine Berliner Aktiengesellschaft eröffnet. Hatte bisher das Ultenertal nur Holz ausgeführt, so wird es in Hinkunft auch einen Edelmarmor exportieren, der dem Laaser Marmor an Feinheit des Kornes gleicht, ihn aber an Wetterbeständigkeit und blendender Weiße übertrifft.

Neue Tiroler Schwebebahn. Im Jahre 1911 wird eine Schwebebahn eröffnet werden, die von Zambana im Etschtal auf die Hochfläche von Fai führt. Sie überwindet einen Höhenunterschied von 770 Meter. Der Zugang nach Molveno wird dadurch sehr verkürzt und erleichtert werden.

Bozen ist durch die Einverleibung Zwölfmalgreiens im Jänner d. J. zur zweitgrößten Stadt Tirols geworden. Ihr Gebiet umfaßt 34 km^2, auf dem etwa 27.000 Menschen wohnen.

Der Bau der Mittenwaldbahn hat durch den Durchschlag des Martinswandtunnels bei Innsbruck einen bedeutenden Fortschritt gemacht. Die Vollendung der Strecke Innsbruck—Reutte ist für 1912 angesetzt. Der Betrieb wird ein elektrischer sein und teils vom österreichischen Rutzbachwerk, teils vom bayrischen Walchenseewerk bestritten werden.

Erschließung von Thermen in Eisenstadt. Im Auftrage des Fürsten Esterhazy vorgenommene Bohrungen haben nun zur Aufschließung von Thermen am Ostrande des Leithagebirges bei Eisenstadt geführt. Es sind Erscheinungen analog jenen, wie sie am Bruchrande des Wienerwaldes bei Baden und Vöslau auftreten.

Radium in der Hohen Tatra wurde durch die Professoren der Krakauer Universität Morosenicz und Rosen, bei Zakopane gefunden. Das Gebiet scheint ebenso reich zu sein wie das Pechblendenlager in Joachimstal.

Eine Erdgasquelle von gewaltiger Mächtigkeit wurde in Kis Sármas in Siebenbürgen erschlossen. Das Gas entströmt der Erde, wie dies die Fachleute bereits konstatiert haben, in einem durchaus gebrauchsfertigen Zustande und in einer schätzungsweise angegebenen Mächtigkeit von 850.000 m^3 pro Tag. Die mit diesem Gase vorgenommenen Brennproben ergaben, daß dasselbe mit einer intensiv weißen Flamme, ähnlich wie das Azetylengas, brennt und daß es einen Heizwert von 8600 Kalorien hat, während das zu Beleuchtungszwecken dienende Kunstgas gewöhnlich nur einen Heizwert von 5000 Kalorien hat. Das Gas entströmt unter donnerähnlichem Getöse, das man viele Kilometer weit hört, dem Erdboden aus einer mächtigen Spalte, der wegen des ungeheuren Luftdruckes bisher noch kein Mensch nahe gekommen ist. Die ungarische Regierung hat diese Gasquelle sogleich als ihr ausschließliches Eigentum erklärt Man hat die Absicht, mit diesem vollkommen fertigen Brenngase nicht nur die größeren Städte und Ortschaften ganz Siebenbürgens zu beleuchten, sondern dieses Gas von Ort und Stelle, so wie es der Erde entströmt, in einer ungefähr 500 *km* langen Röhrenleitung bis nach Budapest zu leiten.

Ein Naturschutzgebiet bei München. Die bayrische Botanische Gesellschaft hat von der in Europa ein pflanzengeologisches Unikum bildenden Garchinger Heide, westlich der Isar und nördlich von München, die auch viele Denkmäler aus der Bronzezeit enthält, nahezu 18 *ha* angekauft, um so das Gebiet als eines der interessantesten Naturdenkmäler Bayerns für alle Zeiten zu erhalten. Für den Fall einer Auflösung der Botanischen Gesellschaft geht das Gebiet an den Staat über. Zu Ehren des 90jährigen Regenten wird das Gebiet den Namen Luitpoldheide erhalten. (Leipz. N. N.)

Absperrung des Weißen Meeres. Die Tatsache, daß die englische Fischerei sich alljährlich 70.000 *t* Fische aus dem Weißen Meer holt, die dicht an der Küste gefangen werden, hat die russische Regierung bestimmt, das Weiße Meer so weit als möglich gegen die fremde Fischerei abzuschließen. Sie hat deshalb in der Duma eine Vorlage eingebracht, wonach die

territoriale Grenze des Weißen Meeres von den üblichen drei Meilen auf zwölf Meilen erweitert werden soll, womit so ziemlich der Zweck erreicht würde. Gegen diesen Plan ist nun eine große Aktion in England entstanden.

Der Gesamtein- und -ausfuhr sowie Transithandel der Türkei betrug in der Zeit vom 14. März 1908 bis 14. März 1909 in Piastern (nominell in Gold M. 0,184): Einfuhr: 3.143,223.170, Ausfuhr: 1.843,907.101; Transit: 246,512.597. Davon entfielen auf das Deutsche Reich: 193,567.069 Piaster Einfuhr, 114,997.519 Ausfuhr, 3,137.357 Transit; auf Österreich-Ungarn: 407,518.503 Einfuhr, 247,773.549 Ausfuhr, 6,323.416 Transit; auf Großbritannien: 914,274.427 Einfuhr, 513,723.160 Ausfuhr, 157,282.897 Transit. Von den türkischen Häfen hatten Konstantinopel, Stadt: 858.034.466 Einfuhr, 138,914.232 Ausfuhr und 84,258.594 Transit; Konstantinopel, Umkreis: 93,696.539 Einfuhr, 197,821.817 Ausfuhr und 6907 Transit. Es folgten dann Smyrna (mit der größten Ausfuhr überhaupt von 539,872.217 Piastern), Saloniki, Beirut, Trapezunt, Bagdad, Alexandrette, Djeddah, Prevesa, Dedeagatsch, Tripolis, Yemen. W. Stavenhagen.

Der jüngste Zensus von England und Wales. Die Gesamtbevölkerung von England und Wales wird mit 36,075.269 Personen angegeben, d. i., verglichen mit 32,527.843 im Jahre 1901 ein Gewinn von 10,91%. Dem steht eine Vermehrung von 12,17% und 11,65% in den zwei vorausgegangenen Dezennien gegenüber. Die diesjährige Zahl bedeutet die niederste prozentuale Vermehrung in irgendeinem Dezennium seit Anfang des 19. Jahrhunderts und stellt einen Verlust von einer halben Million Personen durch Überwiegen der Auswanderung gegenüber der Einwanderung dar.

Die Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes London (Inner-Ring) zeigt einen besonders bemerkenswerten Rückgang von 4,536.267 auf 4,522.961, der den beinahe universellen Zug der städtischen Bevölkerung nach dem Land beleuchtet, sobald sich die Möglichkeiten der Bewegungsfreiheit vermehren. Die Bevölkerung des „Außen-Ring" — i. e. der Teil von London, der in dem Metropolitan-Polizeidistrikt, aber außerhalb dem eigentlichen Verwaltungsbezirk liegt — hat sich von 2,045.135 auf 2,730.002 vermehrt und die Bevölkerung der Landschaften Essex, Middlesex und Surrey hat um 30, 42 und 30% zugenommen.

Die gleiche Tendenz macht sich klar bei vielen anderen Rückgängen in den Städten der Landschaften bemerkbar. Nur wenige zeigen einen bemerkenswerten, direkten Rückgang an Einwohnern; unter diese Kategorie fallen nur die Ortschaften Canterbury, Halifax, Hastings und Burton on Trent. Viele zeigen nur eine unbedeutende Vermehrung, so vor allem Birmingham, mit einer Vermehrung in den letzten 10 Jahren von 523.000 auf 526.00 Einwohner. Coventry bildet die auffälligste Ausnahme von dieser allgemeinen Regel in einer rapiden Vermehrung von 70.000 auf 106.000 Einwohner, die es zweifelsohne größtenteils der Motorindustrie verdankt. Zur Würdigung der allgemeinen Art des Wechsels sollten die Zahlen des diesjährigen Zensus mit der im letzten Jahre gemachten schätzungsweisen Aufnahme der Generalregistratur verglichen werden. Die Schätzungen waren auf Grund der durchschnittlichen Vermehrung in den vorausgegangenen Dezennien für jeden einzelnen Distrikt aufgenommen worden und ergeben in der größten Anzahl Fälle für die Landschaften einen Rückgang, oft eine recht ernsthafte Verminderung, die in der gegenwärtigen Zeit noch anhält. Die Bevölkerung von Bristol war im letzten Jahre z. B. auf 383.000 Einwohner geschätzt; der Zensus weist nur 357.000 auf. Die von Leeds war mit 491.000 angenommen, die Volkszähler konnten nur 446.000 Einwohner finden. Die von Leicester war auf 248.000 berechnet, die Wirklichkeit ergab 227.000, die von Sheffield 479.000 gegen nur 455.000 Einwohner". („Nature", 1911, S. 449).

C. C. Hoffëus-London.

Asien.

Yünnan. Der Kommandant Dincher gab in einem an die Académie des Inscr. et Belles-Lettres erstatteten Bericht über seine Reise durch die südchinesische Provinz interessante Aufschlüsse über die Mohammedaner dieses Gebietes und seine wirtschaftsgeographischen Verhältnisse. In Hoch-Yünnan baut die Bevölkerung vorwiegend Reis, in Nieder-Yünnan Mais. Das ganze Gebiet ist ungemein erzreich, Zinn, Kupfer, Eisen, silberhältiges Blei finden sich im Überfluß, aber die Ausbeutung dieser Bodenschätze durch die Eingeborenen läßt sehr zu wünschen übrig. Vier Häfen: Tieng-Yué, Sé-Mao, Mong-Tsé, Ho-Kéou sind dem Handel eröffnet. Ausgeführt werden vorwiegend Zinn, eingeführt Baumwollstoffe. Die Straßen sind schlecht, die Flüsse unpraktikabel. Von den 12 Millionen Einwohnern sind 3 Millionen Mohammedaner. Sie tragen dieselbe Kleidung wie die Chinesen und ihre Moscheen gleichen fast den Pagoden. Viele sprechen und schreiben arabisch, persisch und türkisch, aber die Mehrzahl rezitiert Koranverse, ohne sie zu verstehen. (Révue francaise De l'Etranger etc. 1911, 1.)

Die Hafenstadt Pukow, der südliche Endpunkt der deutsch-chinesischen Eisenbahnlinie Tientsin-Pukow am unteren Yangtsee, ist dem internationalen Handel als Vertragshafen erschlossen worden. (Geogr. Zeitschr. 1911. S. 282.).

Die Volkszählung in Vorderindien ergab nach dem vorläufigen Ergebnis 315 Millionen Einwohner.

Eine aërologische Studienreise nach Nordchina. Die Pekinger Ebene soll der Schauplatz einer deutschen wissenschaftlichen Expedition werden, die Leutnant Blau im Sommer d. J. unternehmen will. Ihn begleiten als wissenschaftliche Mitarbeiter zwei Meteorologen, die zugleich Luftfahrer sind, ein chinesischer Offizier als Dolmetscher und ein geschulter Ballonmeister. Es handelt sich bei dem Plan des Leutnants Blau in erster Linie um aërologische Forschungen. China gehört zum Herrschaftsbereich der ostasiatischen Monsune, jener mit strenger Regelmäßigkeit halbjährig die Richtung und damit ihren meteorologischen Charakter wechselnden Jahreszeitenwinde, die in Nordchina im Sommer als warme und feuchte, sehr niederschlagsreiche Seewinde aus Südost, im Winter als kalte und trockene Landwinde aus dem Innern Asiens aus Nordwest auftreten. Über ihre Ursachen und deren inneren Zusammenhang ins Klare zu kommen, ist Hauptaufgabe der Expedition. Vorgesehen ist die Errichtung einer Basisstation in oder bei Peking. Hier sollen regelmäßige meteorologische Beobachtungen angestellt, daneben alle meteorologischen Elemente fortlaufend aufgezeichnet werden. Zum Studium der meteorologischen Verhältnisse der oberen Luftschichten sollen, wenn möglich, täglich Drachen- oder Fesselballons mit Registrierapparaten emporgelassen werden, lediglich zur Feststellung der Windverhältnisse kleine Pilotballons, die mit Theodoliten bis zum Verschwinden oder Platzen verfolgt werden. Aufstiege von freifliegenden, unbemannten, lediglich mit Registrierapparaten ausgerüsteten Registrierballons sollen aus den für Drachen-, Fessel- und Freiballons nicht erreichbaren obersten Luftschichten Aufzeichnungen herabbringen. Diese Aufstiege sollen vor allem an den Tagen stattfinden, an denen die „Internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt" ihre bekannten gleichzeitigen Aufstiege in fast allen Ländern Europas und den Vereinigten Staaten von Nordamerika veranstaltet. An diesen Tagen und sonst bei geeigneter Gelegenheit sind auch bemannte Fahrten zu unternehmen, wofür zwei Freiballons mitgeführt werden. Diese Freifahrten sollen gleichzeitig Spezialuntersuchungen dienen. (Leipz. N. N.)

Afrika.

Durchforschung der Lybischen Wüste im Luftschiff. Der preußische Geologe Dr. L. Siegert plant, das fast noch unerforschte Gebiet zwischen den westlichsten ägyptischen Oasen und der Karawanenroute Tripolis—Tschadsee mit dem Luftschiff zu überfliegen. Er hofft, die 1500 *km* lange Strecke in 30 Stunden zurückzulegen. Da Vorversuche mit Unterstützung von Automobilen unternommen werden müssen, sind die Kosten der Durchführung des kühnen Planes sehr hoch zu veranschlagen. Sie sollen 900.000 Mark betragen. Ob unter diesen Umständen die Expedition, welche ja immerhin nur eine sehr flüchtige Kenntnis der überflogenen Gebiete vermitteln könnte, zustande kommen wird, ist wohl recht fraglich.

Die Wasserfälle des Mao Kebi. Der Distriktschef von Südnigeria P. A. Talbot berichtet im Geographical Journal über seinen Besuch der Wasserfälle des Mao Kebi, eines rechten Zuflusses des Benué, deren mit üppigster Vegetation bestandene Umgebung zum erstenmal topographisch aufgenommen wurde. Die wasserreichen 18 *m* hohen Fälle sind das bedeutendste Hindernis für eine Schiffahrtsverbindung zwischen dem Ozean und Tsadsee. Die Fälle, welche keinen Lokalnamen führen, sollen nach Mac Leod, der Verlobten des unglücklichen Al. Boyd, der bekanntlich am 2. April 1910 in Wadai ermordet wurde, benannt werden. Die mutige Dame unternahm vor kurzem in Begleitung Talbots eine Reise nach dem Tsadgebiet, um die näheren Umstände des Todes Boyds zu erkunden und womöglich sein Grab zu finden.

Die Einwanderung nach Deutsch-Südwestafrika nimmt einen großen Aufschwung. Nach Swakopmund wanderten im zweiten Quartal 1910 2663, nach Lüderitzbucht 2366 Personen ein. Der Überschuß der Einwanderung über die Auswanderung betrug nach den „Windhuker Nachrichten" nicht weniger als 1463 Personen.

Französische Forschungsreisen in Marokko. Vom September 1909 bis Jänner 1910 bereiste M. Brives in Begleitung seiner Frau den südwestlichen Teil des Großen Atlas. Von Marokko begaben sich die Reisenden nach Mouley Ibrahim am Fuße des Gebirges und querten das Plateau von Guergur. Durch das wohlbebaute Tal des Msafor, der dem Seksana parallel fließt, wurde Taddert erreicht (1250 *m*). In der Seksanaregion wurden mehrere Berge bestiegen und Gegenden besucht, die noch kein Europäer bestiegen hatte. Dieser Teil des Idamassivs ist auf seiner Nordseite von einer arbeitsamen Bevölkerung

wohl bebaut und besiedelt. Über 1400 *m* bis 2000 *m* dehnt sich eine Waldregion aus. Die bis 3600 *m* aufragenden Gipfel sind schneebedeckt. Der Schnee reichte stellenweise bis 2400 *m* herab. Der 2800 *m* hohe Tichka wurde von den Reisenden bestiegen.

Amerika.

Die Entwicklung des Deutschtums in Kanada. Der Aufschwung, den das kanadische Deutschtum seit 10 Jahren nimmt, ist geradezu staunenswert. Die Einwanderung von deutschen Siedlern, zumal in die Gebiete des kanadischen Westens, die Distrikte Winnipeg, Saskatschewan und Regina wächst ständig. Heute sind dort bereits an 175.000 Deutsche ansässig geworden. Sie rekrutieren sich vorwiegend aus Deutsch-Amerikanern und Deutsch-Russen, unter denen wiederum die Mennoniten einen beträchtlichen Prozentsatz bilden, die in der Neuen Welt Schutz vor dem, ihnen durch ihren Glauben verbotenen Dienst mit der Waffe suchen. Zu beträchtlichem Teile sind es auch Katholiken, und diese haben sich bisher neben den Mennoniten am festesten organisiert. So zählt z. B. in Saskatschewan die St. Josefs-Kolonie etwa 7000 Deutsche, die St. Peters-Kolonie etwa 6000 und die St. Pius-Kolonie ungefähr 4000 Deutsche. Die kanadische Regierung begünstigt die deutsche Einwanderung und legt ihr bezüglich des Gebrauches der deutschen Sprache in Schule und Selbstverwaltung keinerlei Hindernisse in den Weg. Zurzeit bestehen schon eine Reihe deutscher Schulen, z. B. in Winnipeg, Regina, Münster, Windhorst, Leofeld, Humboldt u. a. m. In Winnipeg, Münster und Regina erscheinen bereits deutsche Zeitungen. Die aus den Vereinigten Staaten zugewanderten Kolonisten sind entweder durch den deutsch-amerikanischen Nationalbund oder durch den ebenfalls auf die Erhaltung der deutschen Sprache hinarbeitenden Volksverein der katholischen Deutschen Nordamerikas beeinflußt. Infolgedessen zeigen sich auch unter ihnen bereits die ersten Ansätze zu einem vereinsmäßigen Zusammenschluß, die zu der erfreulichen Hoffnung berechtigen, daß dieses ständig wachsende, geschlossen zusammenwohnende deutsche Siedlerelement es verstehen wird, dem Deutschtum Kanadas in Erhaltung seiner Eigenart die volle Gleichberechtigung neben dem englischen und französischen zu verschaffen. („Der deutsche Auswanderer.")

Projektierte Vereinigung der Bahamainseln mit Canada. Die Bewohner dieser Inselgruppe, etwa 60.000, wünschen die Vereinigung ihrer Heimat mit Canada. Eine im Hauptorte des Archipels, in Nassau, am 21. Februar 1911 abgehaltene Versammlung beschloß eine diesbezügliche Resolution und die Legislative leitete auch bereits Verhandlungen mit der kanadischen Regierung ein. Wirtschaftlich gravitieren die Inseln nach dem benachbarten Florida, aber die hohen Einfuhrzölle der Union erschweren den Absatz der Produkte von Bahama. Für Canada hätten die Inseln den Vorteil einer Winterstation für die Flotte.

Australien und Polynesien.

Über den geologischen Bau des Kaiser Wilhelm-Landes veröffentlichte der Wiener Geologe P. St. Richarz eine Arbeit (N. Jahrb. f. Mineral. und Geol. Beilage Bd. XXIX, S. 406), die großenteils das Beobachtungsmaterial des in Neu-Guinea verstorbenen Missionärs P. Josef Reiber (St. Gabriel, Mödling bei Wien) auswertet. Die Untersuchung geht nicht nur den vulkanischen Erscheinungen der Insel nach (Diorite, Andesite der Kreideformation, tertiäre Eruptivgesteine in Korallenkalken, rezente Vulkane auf den Inseln der Nordküste), sondern sucht auch die Reihenfolge der Sedimente an der Nordküste, insbesondere im Torricelligebirge, festzustellen. Es ist die paläogeographische bedeutsame Tatsache zu verzeichnen, daß die Insel in der Kreidezeit eine Faltung, dann eine Abtragung und Untertauchung erfahren hat (marine Tone!), worauf eine durch Korallenriffbildung charakterisierte Periode der Hebung folgte. Die Hebungsachse verläuft in spitzem Winkel zur Faltungsachse.

Polargebiete.

Die Zeppelin-Expedition nach Spitzbergen. In der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin berichtete Prof. Dr. Erich v. Drygalski (München) unlängst über die Zeppelin-Studienfahrt des letzten Sommers, die nach Spitzbergen und in das nördliche Eismeer führte. Er knüpfte an die beiden verunglückten Versuche Andrées und Wellmanns an, den Pol im Luftschiff zu erreichen, und an die Bestrebungen, dem Motorluftschiff Gelegenheit zu geben, seine Brauchbarkeit auch im Dienste der Wissenschaft zu erweisen. Stets ist bei Höhenfahrten mit klimatischen Überraschungen, z. B. starken Stürmen, zu rechnen. Im Nordpolargebiet fällt diese Gefahr weg. Im Polarsommer fehlt es auch an Niederschlägen.

Doch ergeben sich aus der weiten Entfernung, der Isoliertheit und der Schutzlosigkeit in den Polargebieten neue Schwierigkeiten für Ballonfahrten. Ihre Überwindungsmöglichkeiten zu erkennen, war die Aufgabe der Zeppelin-Expedition des letzten Sommers. Zudem sollten, wenn möglich, Grundlagen gewonnen werden, auf denen eine einstige Ballonfahrt zum Pol geplant werden könne, die allerdings nur unter der Voraussetzung der Verbesserung der Motoren möglich wäre. Über Kiel, Bergen, Tromsö ging es zur Bäreninsel, von hier nach der Croß-Bay auf Spitzbergen und dann nordwärts ins Packeis, wo ein gefüllter Fesselballon mit Erfolg verankert wurde. Die Veränderungen im Eise ließen eine allzu lange Verankerung nicht rätlich erscheinen, doch konnten alle Teilnehmer der Studienfahrt mit dem Grafen je einen Aufstieg machen. Die Erfahrungen, die man auf dieser Studienfahrt für die Verwendbarkeit des Ballons im hohen Norden gewonnen hat, werden grundlegend sein für jede Unternehmung, die man einmal in dieser Gegend versuchen wird.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Ein Forschungsinstitut auf dem Vesuv. Auf dem vierten Naturwissenschaftlichen Kongreß Italiens, der jüngst in Neapel abgehalten worden ist, hat, wie „Die Zeit" berichtete, Immanuel Friedländer seinen Plan zur Gründung eines internationalen Vulkaninstituts entwickelt, das in Neapel oder auf dem Vesuv unter Beteiligung aller Nationen errichtet werden soll, um den Gelehrten der gesamten Welt Gelegenheit zu andauernder Beobachtung der vulkanischen Vorgänge zu geben. Da das bestehende kleine staatliche Observatorium auf dem Vesuv nicht ausreichend mit Mitteln ausgestattet ist, so wird es die Aufgabe des Internationalen Vulkaninstituts sein, zum erstenmale eine dauernde und systematische Untersuchung der vulkanischen Erscheinungen zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke sollen die nötigen Laboratorien und Instrumente beschafft werden, insbesondere sollen auf dem Vesuv regelmäßige Temperaturmessungen an verschiedenen Stellen ausgeführt werden, die Gase sollen regelmäßig beobachtet und analysiert werden, wozu ein eigenes gasanalytisches Laboratorium nötig ist, und die lokalen Erdbeben vulkanischen Charakters sollen dauernd während der Ruhepausen des Vulkans und auch während der Tätigkeit registriert werden. An dem neuen Institut sollen ein Direktor und wenigstens drei Assistenten angestellt werden, und außerdem soll eine größere Anzahl von Arbeitsplätzen für solche Gelehrte eingerichtet werden, die auf längere oder auf kürzere Zeit dort arbeiten wollen. Unsere jetzige Kenntnis der vulkanischen Erscheinungen beruht auf vereinzelten Beobachtungen und reicht durchaus nicht aus, die kommenden Ereignisse vorauszusagen, aber immerhin läßt sich auch schon jetzt absehen, daß bei den meisten Vulkanen eine regelmäßige Folge der Erscheinungen auftritt, und es liegt durchaus im Bereich der Möglichkeit, ja sogar der Wahrscheinlichkeit, daß man bei einer sorgfältigen und genauen Registrierung sämtlicher Erscheinungen an einem Vulkan bald dazu gelangen wird, die Zeit und den Umfang eines Vulkanausbruches ungefähr vorherzusehen. Von welcher praktischen Bedeutung dies wäre, ist klar. Es gibt aber noch eine zweite Beziehung, in der diese vulkanologischen Untersuchungen einen ökonomischen Erfolg haben können. Wenn man die Fumarolentätigkeit und die Umwandlung der Gesteine genauer beobachten wird, so wird man sich eine richtigere Vorstellung auch von der Entstehung der Erzlagerstätten bilden können. Es gibt mehrere jüngere Vulkane, die in ihrem Fumarolengebiet kleine Erzvorkommen beherbergen, die noch in der Entstehung begriffen sind. Genauer untersucht sind diese Verhältnisse bisher nicht. Es ist aber nicht zu bezweifeln, daß eine eingehende Kenntnis der Gesteinsumwandlungserscheinungen an Fumarolen und in Vulkangebieten auch unsere Kenntnis der Erzlagerstätten fördern wird.

Der internationale wissenschaftliche Kongreß zu Buenos Aires beschloß, ein astronomisch-nautisches Jahrbuch für die südliche Halbkugel herauszugeben.

Eine Palästina-Forschungsgesellschaft wurde in Berlin begründet. Nach einem Bericht über die bisher geleisteten Vorarbeiten erstattete Prof. Dr. Warburg ein Referat, in dem er hervorhob, welche große Aufgaben insbesondere in naturwissenschaftlicher Beziehung der Lösung harren. Für Studien auf dem Gebiete der Anthropologie, Ethnologie, Zoologie, Meteorologie, Geologie und Höhlenkunde bietet sich ein weites Arbeitsfeld. Aber auch in bezug auf wirtschaftliche Fragen muß das Land erforscht werden, das heute aus tausendjährigem Schlafe zu erwachen beginnt. Endlich birgt der Boden, über den die Stürme der Römerkriege, der sarazenischen und türkischen Eroberung, der Kreuzzüge dahingebraust sind, zahllose Reste alter Kulturen, deren Hebung in historischer und archäologischer Beziehung gleich wichtig erscheint. Allen diesen Zweigen der Forschung will sich die neue Gesellschaft widmen, sobald ihr die nötigen Mittel zur Verfügung stehen. Zum Vorsitzenden des Vorstandes wurde Dr. J. Ginsberg, Berlin gewählt.

Institut für Meereskunde. Die Errichtung eines Instituts für Meereskunde hat jetzt die italienische Regierung für Genua beschlossen. Die Aufgabe der neu zu errichtenden Anstalt soll in der eingehenden ozeanographischen Beschreibung der italienischen Meere mit besonderer Berücksichtigung der Schiffahrt und Seefischerei sowie der freien Atmosphäre über diesen Meeren bestehen.

Eine Erdbebenwarte auf dem Feldberg. Baronin Reinach hat zur Erinnerung an ihren verstorbenen Gemahl Baron Albert Reinach dem Physikalischen Verein zu Frankfurt a. M. eine Erdbebenwarte gestiftet, die auf dem Feldberg im Taunus errichtet werden soll. Zunächst sind 4 Seismographen verschiedener Konstruktion vorgesehen. Die Leitung übernimmt Dr. Linke.

Oberrheinischer Geologischer Verein. Vom 18. bis 22. April d. J. hielt der Oberrheinische Geologische Verein (457 Mitglieder) zu Schramberg im Württembergischen Schwarzwalde seine 44. Versammlung ab. An den wissenschaftlichen Sitzungen und den vom herrlichsten Wetter begünstigten, unter Führung der Herren Professoren Dr. Fraas, Sauer und Martin Schmidt und kgl. Geologen Dr. Bräuhäuser und Dr. Axel Schmidt unternommenen Ausflügen in das Grund- und Deckgebirge des Schwarzwaldes und in die Keuper- und Juragegend des oberen Neckars beteiligten sich etwa 150 Mitglieder. Einen ausführlichen Bericht über diese Versammlung und die damit verbundenen Exkursionen wird das Ende Juli erscheinende zweite Heft der Zeitschrift des Vereines bringen. (In Kommission des E. Schweizerbartschen Verlages, Stuttgart).

Vom Büchertisch.

H. Schütze, Landeskunde der Provinz Posen. (F. Hirts Sammlung von deutschen Landeskunden.) Breslau 1911. M. 1.

Eines der guten Bücher der Sammlung. Der Verfasser hat es verstanden, trotz der Schwierigkeiten, die die unnatürlichen Grenzen der Provinz der Darstellung entgegensetzen, ein lebensvolles Bild der Landschaft zu geben und den Stoff echt landeskundlich zu verarbeiten. Vorausgeht eine 38 Seiten lange allgemeine Darstellung, die trotz der für weite Kreise berechneten Behandlungsweise überall auf der Höhe der Forschung steht; dann folgt eine Besprechung der einzelnen Landschaften, die vielleicht im Untertitel doch mit jenen Namen hätten bezeichnet werden sollen, die sich auf die ganze natürliche Einheit beziehen (z. B. Pommersche Seenplatte, südl. Landrücken 2c.) Der Bilderanhang veranschaulicht die glazialen Landschaftsformen (85% des Bodens sind diluvialer Entstehung, 10% Moore) und die Hausformen der polnischen Bevölkerung sowie der deutschen Ansiedler, die schon mehr als 100 Dörfer bewohnen. Es ist dem schlechteren Boden zuzuschreiben, daß die Deutschen, die die Hälfte des Landes innehaben, nur ein Drittel der Bevölkerung ausmachen. Von 129 Städten liegen 112 im Schutz von Seen oder Flüssen. R. Krebs.

Paul Heegaard: Im Reich der Sterne. (Nach dem dänischen Original neu bearbeitet und erweitert von Felix Erber. Berlin, Leipzig, Wien 1911.).

Wie in der Einleitung gesagt wird, soll vorliegendes Werk ein Volksbuch sein, das zur weiteren Verbreitung allgemeinen Wissens beitragen soll. Diesen Zweck erfüllt es in dieser Form auch ganz gut. Die flüssige, nicht trockene Art der Darstellung, unterstützt durch zahlreiche, oft sehr gute Abbildungen durchmißt den weiten kosmischen Raum. Sie beginnt mit einem Überblick der Entwicklung unserer Welterkenntnis in den verschiedenen Zeiten; betrachtet dann die wissenschaftlichen Hilfsmittel („die Angriffswaffen der Astronomen") und nimmt dann die Betrachtung des Sonnensystems auf. Daran schließt sich die Darlegung über Kometen und Fixsterne. Unter dem sonderbaren Titel: Die Astronomie im täglichen Leben birgt sich die Besprechung der Gestalt und Bewegung der Erde, der Jahreszeiten, der Zeitbestimmung. Diese Dinge ließen sich vielleicht früher oder anders einordnen.

Die Darstellung ist, wie gesagt, flüssig und leicht verständlich und dennoch ist dem Rezensenten nicht klar, für welchen Kreis von Lesern eigentlich das Buch berechnet ist; es setzt doch wieder manches voraus, während es anderseits einen etwas kindlichen Ton anschlägt. Übrigens haben wir es durchaus nicht notwendig, in diesem Fall Anleihen in Dänemark zu machen, da wir doch auf diesem Gebiete das inhaltlich gleichwertige und sprachlich so glänzende Werk von W. Bölsche: Die Entwicklungsgeschichte der Natur (Hausschatz des Wissens. Berlin 1894) besitzen. Prof. Dr. Otto Jauker.

F. Heiderich, Länderkunde von Europa. Dritte, verbesserte Auflage. Sammlung Göschen Nr. 62. Leipzig 1910. 80 Pfennige.

Der 1897 zum erstenmal erschienene kleine Heiderich erscheint nun bereits zum

drittenmal, erneut, verbessert und erweitert. Das Büchlein, das wohl keiner Empfehlung mehr bedarf, hat zwar äußerlich seinen Umfang nicht vergrößert, aber durch Einschiebung von Petitabsätzen wurde der Stoff vermehrt, insbesonders nach der kulturgeographischen Seite hin und seine Übersichtlichkeit erhöht. Überall finden wir die Daten auf den neuesten Stand gebracht und in der Schilderung des Aufbaues von Europa auch bereits die modernen Ansichten über den Gebirgsbau berücksichtigt und den deckenförmigen Bau der Alpen auf einem kleinen Kärtchen dargestellt. Der Anhang wurde um wirtschaftsstatistische Tabellen bereichert. H. H.

W. Hörstel, Die oberitalienischen Seen. Mit einer geographisch-geolog. Übersicht von Prof. Dr. A. Tornquist. Mit 100 Abb. und einer Karte. Bielefeld und Leipzig. Velhagen und Klasing. 1910. M. 4.—.

Vorliegendes Bändchen erscheint als 25. der bekannten Scobelschen Monographien: „Land und Leute" und wendet sich wie die anderen der Sammlung an einen weiteren Leserkreis. Erfreulicherweise ist hier das geographische Element gegenüber einer anregenden Landschaftsschilderung, die von prachtvollen Bildern begleitet ist, nicht zurückgedrängt, sondern nimmt einen breiten Raum ein. Prof. Tornquist schrieb eine geologische Einleitung, in der uns der Bau des Gebirges und die Entstehung der Seen (Eiszeitliche Zungenbecken in übertieften Tälern) und die großartigen Eiszeitphänomene ihrer Umgebung (Moränenamphitheater) geschildert werden. Daran schließt sich eine historische Schilderung des infolge seiner alpinen Randlage viel umkämpften Gebietes und es werden uns sein Klima, seine herrliche Pflanzenwelt, seine Tierwelt und seine Menschen vorgeführt. Jedem der fünf großen Seen (Garda-, Iseo-, Comer-, Luganer- und Langensee) ist ein anregend geschriebenes Kapitel gewidmet. Das hübsch ausgestattete Buch wird allen, die die schönen Gestade dieser südlichen Alpenseen aufsuchen oder an ihnen geweilt haben, ein lieber Besitz sein. Es eignet sich auch als elegantes Geschenkwerk.

A. de Quervain und A. Stolberg. Durch Grönlands Eiswüste. Reise der Deutsch-Schweizerischen Grönlanderexpedition auf das Inlandeis. 8 Vollbilder, 26 Textbilder, 1 Karte. Straßburg u. Leipzig. J. Singer 1911.

Aufgabe dieser Expedition war, in das unerforschte Innere von Dänisch-Nordgrönland einzudringen, in jene Zone, von dem die größten Ströme des Inlandeises ausgehen. Es galt zu erforschen, inwiefern die Oberflächengestalt des Inlandeises vom Untergrund abhängig sei, den von Drygalski bereits untersuchten Karajakgletscher zu vermessen und seine Veränderungen festzustellen, die Strömungsverhältnisse der höheren Luftschichten der Arktis durch Pilotballons zu erforschen, die nivale, wirbellose Fauna zu studieren und anthropometrische Messungen an den Eskimos vorzunehmen. Über die Durchführung dieses wissenschaftlichen Programmes berichtet der Anhang. Der Hauptteil des Buches stellt eine ganz vorzüglich geschriebene, gut illustrierte Reisebeschreibung dar, die uns die ernste Natur der arktischen Einöden in fesselnder Weise vor Augen führt und uns mit dem Leben des Eskimovölkchens bekannt macht. Auch der Besiedlungsgeschichte wird gedacht. Mit besonderem Interesse wird man Quervains Schilderung des Vorstoßes in das Inlandeis lesen.

Collinder, Medelpads Flora. Växtgeografisk Öfversikt och systematisk förteckung öfver Körlväterna.

Für den Geographen von besonderem Wert sind Arbeiten, welche unter Berücksichtigung sämtlicher einwirkenden Faktoren die biologischen Momente eines eng begrenzten Gebietes darstellen und in Vergleich mit benachbarten Ländern bringen. Eine solche Arbeit hat Collinder als 2. Band der „Norrländskt Handbibliotek" geliefert, in welchem er die Flora von Medelpad, einer Landschaft des östlichen Mittelschwedens, schreibt. Nach einer historischen Zusammenstellung pflanzengeographischer Untersuchungen seines Arbeitsgebietes, das ein ausgesprochenes Hügelland darstellt, in dem zahlreiche Seen eingebettet sind, lesen wir eine kurze Abhandlung über klimatische, geologische Bewässerungs- und Höhenverhältnisse des Gebietes. Die einzelnen Höhenelemente werden charakterisiert nach ihren Standorten, fünf Formationen genauer bezeichnet und schließlich die Verbreitungsgrenzen gegen Norden für zahlreiche Arten angegeben. Ein Vergleich mit den Nachbargebieten gibt Gelegenheit, auch die Florengeschichte, d. h. Einwanderungszeit und Wege derselben, zu berücksichtigen. Den Schluß bildet die floristische Zusammenstellung der Gefäßpflanzen des Gebietes, die etwa 893 Arten umfassen. Eine Karte (1:400.000) zeigt durch gut ausgewählte Farbenabstufungen die vertikale Gliederung von Medelpad. J. Stadlmann.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Über den Untergang der alten isländischen Kolonie auf Grönland.

Von Dr. Gustav Meldorf, Kopenhagen, früher Bezirksarzt in Julianehaab.

Aus dem Dänischen übersetzt von Dr. jur. Arthur Cahnheim, Berlin.

Unser Wissen von den Ursachen über den Untergang der alten isländischen Kolonie auf Grönland ist unvollständig und mangelhaft. Ein dichter Schleier liegt über die Ausrottung der Skandinavier auf Grönland gebreitet, der vielleicht niemals gelüftet werden wird. Ob besonders die Eskimos (Skraellinger) [1]) ihre Ausrottung verschuldet oder englische Freibeuter oder andere Ursachen, oder ob sich die Letzten von ihnen mit den Eskimos vermischt und deren Lebensweise angenommen haben, darüber wissen wir absolut nichts Sicheres. Sicher ist nur, daß die Kolonie zugrunde gegangen ist, zuerst die Niederlassung im Westen, darauf die Niederlassung im Osten, und wahrscheinlich hat sich der letzte Rest der Kolonie bis in den Anfang des XVI. Jahrhunderts gehalten. Danach sind auf Grönland bis zur Ankunft Hans Egedes [2]) im Lande im Jahre 1721 die Eskimos Alleinherrscher gewesen. Mir scheint es wenig wahrscheinlich, daß der kräftige Skandinavierstamm von den kleinen gutmütigen Eskimos unterdrückt worden sein sollte. Eher glaube ich, daß fremde Seeräuber die Niederlassungen zu öfteren Malen überfallen und ausgeplündert, die Gebäude niedergebrannt und die Einwohner totgeschlagen oder einen Teil von ihnen als Sklaven fortgeführt haben. Hierdurch und dadurch, daß die Verbindung mit dem Mutterlande aufgehört hat, wurde die Bevölkerung dermaßen geschwächt, daß sie ihre Existenz nicht fortsetzen konnte.

Im folgenden soll das Wichtigste davon angeführt werden, was man über die letzten Jahre der grönländischen Kolonie weiß nach den Quellen, welche überhaupt hierüber Aufklärung geben können und die fast alle von Finn Magnusen und Rafn in ihrem großen interessanten Werk „Grönlands historische Denkwürdigkeiten" (Grönl. hist. Mindesmaerker) gesammelt worden sind. Auf dieses Werk wird in folgendem Bezug genommen.

In den isländischen Annalen (Grönl. hist. Mindesm. III, S. 15) wird vom schwarzen Tod geschrieben, welcher wahrscheinlich für den Untergang der grönländischen Kolonien entweder direkte Bedeutung — insofern als die Epidemie als solche Grönland erreicht hat — oder indirekte Bedeutung gehabt hat, insofern, als die Schiffahrt dorthin wegen des großen Volkssterbens in Norwegen (zwei Drittel der Bevölkerung ist den Angaben nach zugrunde gegangen) und anderen Ländern in den Jahren 1348 bis 1349 aufgehört hat. Nach den Berichten einiger Annalen kam der schwarze Tod nicht nach Island (und so wohl ebensowenig nach Grönland) aus dem Grunde, weil über zwei volle Jahre nach der Epidemie kein Schiff nach Island von Norwegen oder sonst vom Auslande gekommen war. Andere Geschichtsschreiber berichten dagegen, daß der schwarze Tod auf beiden Inseln Island und Grönland stark gewütet hat und

[1]) Skraellinger kommt von skraele-schälen und hat eine diminutive, verächtliche Bedeutung. (Anm. d. Übers.)

[2]) Der dänische Missionär, welcher Grönland bekehrte. (Anm. des Übers.)

sogar eine unmittelbare Ursache zu dem Untergang der alten grönländischen Kolonie gewesen ist. Dies ist jedoch gewiß weniger wahrscheinlich.

„1379. Die Skraellinger verübten feindliche Überfälle auf die Grönländer" (in der West-Niederlassung), „töteten 18 Mann von ihnen, nahmen 2 Knaben gefangen und machten sie zu Sklaven". In einer Anmerkung hierzu heißt es in den Grönl. hist. Mindesm.: „Wir wissen also nicht, ob dies der erste oder vorletzte Überfall der Skraellinger gewesen ist, aber die Nachricht ist doch wichtig, weil wir daraus wohl schließen können, daß die Zerstörer der Kolonie Eskimos waren, die von Norden kamen oder doch aus Amerika stammen und daß der wegen seiner Schrift über Grönland bekannte, aber sonst fast ungenannte Ivar Baardsön oder Bere [1]) später als 1379 seine Beschreibung verfaßt hat, da er in derselben die West-Niederlassung als von den Skraellingern, gegen welche er mit anderen von dem Laugmand [2]) (Dorfschulzen) [3]) den bedrängten Einwohnern zur Hilfe geschickt worden war, vollständig vernichtet und ebenso auch unbewohnt sowohl von Heiden wie von Christen bezeichnet. Doch sieht man aus seiner Schrift, daß die Skraellinger kurz danach die ganze West-Niederlassung (wo Pferde, Hornvieh, Schafe und Ziegen infolge des Mangels an Pflege und Unterkommen wild geworden waren) vollständig in Besitz genommen haben müssen, was jedoch wahrscheinlich erst gegen Ende des XIV. Jahrhunderts, wenn nicht noch später geschehen ist. Vgl. Antiquitates Americanae S. 382, 316."

Nach Ivar Baardsöns Bericht sollen also die Eskimos von Norden in den Bezirk von Godthaab gegen das Jahr 1400 gedrungen sein. Grönlands Ostküste scheint schon zu Erik des Roten Zeit [4]) (ungefähr im Jahre 1000) von Eskimos oder wie die Isländer sie bezeichneten: Troldvolk [5]) bewohnt gewesen zu sein. (Siehe Floamannas Sagas Bericht über Thorgils Orrabeinsfostres und seiner Reisegefährten Zusammentreffen mit ihnen an Grönlands Ostküste).

Prof. Finnur Jónsson glaubt, daß das Zusammentreffen zwischen den Skraellingern und der Bevölkerung in der östlichen Niederlassung im Jahre 1379 stattgefunden hat. Die West-Niederlassung ist seiner Meinung nach schon früher zerstört worden. (Siehe: Eine kurze Übersicht über die Geschichte der isländisch-grönländischen Kolonie".)

Nach der Beschreibung der Stadt Bergen von Sagen und Fos 1824, S. 82, wird in den Grönl. hist. Mindesm. folgendes über die Ausplünderung Bergens durch deutsche Freibeuter angeführt: „1393 bis 1429 kamen Freibeuter aus Rostock und Wismar nach Bergen, beim letzten Male unter Anführung eines Bartholomäus Voet, legten die Stadt in Brand und plünderten und töteten, was ihnen in die Hände kam. Bergens Bürger gerieten dadurch in die unglücklichste Verfassung und vermochten den Handel mit Island, den Färöer- und Orkney-Inseln und Grönland nicht länger fortzusetzen."

Es besteht die Ansicht, daß der große Überfall auf die Ost-Niederlassung durch die Skraellinger oder Eskimos gegen 1418 geschehen ist. (Grönl. hist. Mindesm. III, S. 157.)

---

[1]) Ivar Baardsön war Vorsteher des bischöflichen Sitzes auf Garde.

[2]) = Gesetzvorsteher, Amtmann. (Übers.)

[3]) In der Ost-Niederlassung.

[4]) Erik der Rote, isländischer Häuptling, dessen Sohn Leif Amerika (Winland) in der Gegend von Massachusetts entdeckt hat, zirka 1000. (Übers.)

[5]) Trold — unser Troll — nordischer Dämon, Zwerg, auch Zauberer, Kobold, böser Geist. (Übers.)

In der Besprechung über die letzten Berichte in den Sagas über die alten Isländer liest man in Grönl. hist. Mindesm. III, S. 160 ꝛc.:

„1431. Hvidtfeldt zitiert (l. c. 3. Teil, S. 486 ff.): „Des Königs" (Erik von Pommern) „Klageschrift gegen die Engländer, daß sie auf verbotenen Stellen bei Island, Grönland, den Färöer-, Shetland-, Orkney-Inseln, Helgeland und Findmarcken [1]) gesegelt seien und daß sie den Norwegern Schaden zugefügt hätten . ." „. . Die Klage bezieht sich auf die letzten 20 Jahre, also von 1411 an; es ist da höchst merkwürdig, daß gerade vom Beginne dieses Jahres ab alle Berichte über die grönländische Schiffahrt in den norwegisch-isländischen Annalen im Mittelalter aufhören: im Jahre 1412 kam überhaupt kein Schiff nach Island — und doch protestierte König Eriks Gesandter 1413 im kräftigsten Maße gegen allen unprivilegierten Handel in diesen Ländern; — so war es gar nicht zu verwundern, daß nur Seeräuber und bewaffnete Gewalttäter sich an ihren verteidigungslosen Küsten zeigten."

„Das Ergebnis der hier mitgeteilten Unterhandlungen vom Jahre 1431, welche im nächsten Jahre in Kallundborg fortgesetzt wurden, führten am Weihnachtsabend 1432 in Kopenhagen zwischen König Erik und Heinrich VI. zum Vertrag. In diesem wurde bestimmt, daß aller Schaden, welchen die Engländer König Erichs Untertanen auf Island, Helgeland, Findmarcken und anderen zu Norwegen gehörenden verbotenen Häfen und Küsten zugefügt hätten, den Betreffenden ersetzt werden sollte und — was vielleicht für uns besonders merkwürdig ist — daß alle diejenigen, die in den letzten 20 Jahren mit Gewalt von Island, Findmarcken, Helgeland und anderen Stätten im norwegischen Reiche entführt worden sind, wo sie sich immer in seinen Landen befinden sollten, auf des englischen Königs Veranlassung Bezahlung für ihre Dienste erhalten und frei in ihre Heimat zurückgeschafft werden sollen. Diese Bestimmung sollte in ganz England verkündet werden, damit man ihr nach Jahr und Tag nachkommen könne." Außerdem wurde das alte Verbot gegen den Handel in den Schatzländern [2]) erneuert.

„Das gleiche Verbot wurde englischerseits von Heinrich VI. am 12. Mai 1444 erneuert und verschärft und mit in den neuen Vertrag, der zwischen ihm und Christian I. in Kopenhagen am 17. Juli 1449 geschlossen war, übernommen — doch bloß bis zum Michaelstag 1451. Hierauf stützte sich gewiß der englische Kaufmann, um von dieser Zeit ab den ganzen isländischen Handel an sich zu reißen, was bis 1490 dauerte, zu welcher Zeit dieser Handel unter gewissen Bedingungen freigegeben wurde. Die englische Seefahrt nach den Polargegenden führte 1477 Columbus nach Island und möglicherweise damit auch zu Grönlands Küsten." (Abhandlungen hierüber finden sich in der nordischen Zeitschrift für Altertumskunde, II. Band):

„1448. Für alle unsere authentischen Berichte von oder über die grönländische Kolonie, soweit wir sie noch haben, und welche mit dem Jahre 1410 aufhören, ist es ein besonderes Glück, daß das Archiv des Vatikan in Rom für uns eine offizielle Abschrift eines für diesen Umstand äußerst wichtigen Papstbriefes aufbewahrt hat, welcher am 20. September 1448 von Nikolaus V. ausgestellt worden ist." Die Bulle lautet in der Übersetzung folgendermaßen:

„Nikolaus, Bischof und der Diener der Diener Gottes sendet den ehrwürdigen Brüdern, den Bischöfen von Skalholt und Holum Gruß und aposto-

[1]) Das nördlichste Norwegen. (Übers.) [2]) Kronkolonien, welche nur Tribut an die Krone zahlten.

lischen Segen: Wie wir durch den apostolischen Dienst der uns auferlegten Pflicht gemäß der Leitung sämtlicher Kirchen vorstehen, tragen wir nach des Herrn Gebot sorgfältige Fürsorge, daß die durch des Erlösers teure Vermittlung erlösten Seelen, die nicht allein oft vom Sturm der Sünden und Irrungen, sondern auch im Wirbelwinde der Widerwärtigkeiten und Verfolgungen hin- und hergeworfen werden, wieder zum vollkommensten Ruhezustand geleitet werden können.

In Hinsicht auf unsere geliebten Söhne, die Eingeborenen und die Gemeinschaft der Bewohner der Insel Grönland, die an des Nordmeeres äußersten Grenzen liegen soll, nördlich vom Reiche Norwegen in der Nidarosischen[1]) Provinz, so hat deren bedauernswerte Klage unser Ohr erschüttert und unseren Sinn beunruhigt: daß (nämlich) besagte Inseleinwohner den christlichen Glauben bewahrt haben, wie sie ihn vor fast 600 Jahren von seines Verkünders, des seligen König Olav Predigten aufgenommen haben, fest und unverfälscht den Anordnungen der heiligen römischen Kirche und des apostolischen Sitzes gemäß, und daß im Laufe der Zeit, als die Bevölkerung in anhaltender, heißer Andacht für die Heiligen eine beträchtliche Zahl von Gebäuden aufführte samt einem herrlichen Dome, in welchem der Gottesdienst fleißig verrichtet wurde, bis mit Seiner Erlaubnis — wie er in Seiner unerforschlichen Weisheit und dem Reichtum Seines Wissens wohl oft hier auf Erden zurechtsetzt und zu seiner vollständigeren Besserung züchtigt den, den er lieb hat — von den an die der Heiden grenzenden Küsten vor 30 Jahren die Barbaren auf einer Schiffsflotte ankamen, die dort wohnende Bevölkerung durch einen grausamen Einfall angriffen und dergestalt das Vaterland und die heiligen Bauten mit Feuer und Schwert zerstörten, daß auf der Insel nur 9 Mutterkirchen zurückblieben, da diese sehr weit entfernt liegen sollen und zu welchen sie wegen der steilen Felsen nicht leicht hatten kommen können. Die unglücklichen Einwohner beides Geschlechtes, besonders diejenigen, welche sie für stark und geeignet ansahen, beständige Knechtschaftslasten zu übernehmen, wie sie sich für ihre Tyrannei eigneten, führten sie als Gefangene in ihr eigenes Land. Aber da, wie dieselbe Klage hinzufügt, die meisten aus der oben beschriebenen Gefangenschaft in ihre eigenen Heimstätten zurückkehrten und zugleich hier und dort ihre Häuserruinen ausbesserten, so sehnten sie sich danach, den Gottesdienst so weit als möglich wieder aufzurichten und auszudehnen gemäß der früheren Einrichtung, und da sie infolge des ehedem ausgestandenen Unglücks, sowie Hunger und Not bis dahin nicht die Mittel hatten, Priester und Bischof zu unterhalten, so haben sie in dem Zeitraum von 30 Jahren des Bischofs Trost und der Priester Dienste entbehrt, es sei denn, daß einige aus Sehnsucht nach Gottesdienst sich auf viele Tagereisen über lange Strecken zu einer Kirche hatten begeben wollen, welche die Hand der Barbaren nicht beschädigt hatte. Diese haben uns denn demütig darum angerufen, daß wir mit väterlicher Barmherzigkeit ihrem frommen und heilbringenden Vorsatze zuhilfe kommen, ihrem Mangel in geistlichen Angelegenheiten abhelfen und darin einwilligen möchten, sie unserer und des apostolischen Sitzes Gunst in der oben behandelten Sache zu würdigen. Indem wir geneigt sind, diese rechtmäßigen und ehrbaren Begehren und Wünsche der Eingeborenen und der Gemeinschaft der Einwohner der Insel Grönland zu erhören, aber keine erschöpfende Kenntnis über das

[1]) Drontheim. (Übers.).

oben angeführte und seine Bewandtnisse haben, so übertragen und legen wir Eurer Bruderschaft jene ans Herz, welche, wie wir erfahren, zu den in der Nachbarschaft wohnenden Bischöfen gehören, daß Ihr oder Einer von Euch, nachdem Ihr genau das oben Geschriebene gehört, verstanden und untersucht habt und wofern Ihr findet, daß das auf Wahrheit beruht, sowie auch, daß das besagte Volk und die Eingeborenen an Anzahl und Vermögen dermaßen stark geblieben sind, daß nach Eurer Meinung zu Nutzen kommen kann, was jetzt als ein Begehren erscheint — dann dafür zu sorgen, daß hierzu passende und als ein sittsames Leben führend bekannte Geistliche ordiniert und angestellt, Priester und Pfarrherren ernannt werden, um die Gemeinden, die wiederhergestellten Kirchen und den Dienst der Sakramente zu leiten; ebenso sofern Ihr oder Einer von Euch es als nützlich und der Zeit angemessen ansehet mit des Erzbischofs hierzu eingeholter Zustimmung, soweit die Entfernung der Orte es zuläßt, eine nützliche und angemessene Persönlichkeit, welche mit uns und dem heiligen Stuhl in Verbindung steht, zu deren Bischof zu ernennen und anzustellen; daß er die Weihegaben in der in der Kirche üblichen Form und in unserem Namen zuteile, daß er die Verwaltung der geistlichen und irdischen Angelegenheiten verleihe, nachdem Ihr von ihm seinen uns und der römischen Kirche schuldigen und üblichen Eid empfangen habt soweit Euch oder Einem von Euch möglich ist.

Mit all diesem belasten wir Euer Gewissen und verleihen kraft der apostolischen Gewalt gemäß dieses Briefes Inhalts Euch oder Einem von Euch volle und unbeschränkte Vollmacht hierzu — unbehindert der apostolischen und gewöhnlichen Kirchenconcilien, sowie anderer entgegenstehenden Anordnungen.

Gegeben zu Rom bei der heiligen Potentiana im Jahre 1448 nach Gottes Geburt am 20. September im 2. Jahre unseres Papsttums."

Conferirt S. Consan. Jacobus de Rizonibus.

Die Verbindung mit Europa hatte also damals für die Beteiligten von Grönlands alter Kolonie noch nicht ganz aufgehört. Die Begebenheit, welche zuletzt das vollkommene Aufhören des norwegisch-grönländischen Handels verursacht hat, war die Vernichtung der (40) norwegischen Grönlandsfahrer durch deutsche Handelsleute oder Seefahrer 1484 (Grönl. hist. Mindesm. III, S. 471). Das Meer und die Küsten wimmelten zu dieser Zeit nicht allein von den bewaffneten Schiffen der Hanseatischen Städte, sondern auch von englischen und französischen Freibeutern und Seeräubern. Daß die Seeräuber dieser Periode sogar in den grönländischen Gewässern ihre Zuflucht hatten, wird von zeitgenössischen Schriftstellern berichtet (Die Insel Hvidsaerk) [1]).

Außer dem oben zitierten päpstlichen Briefe über die isländisch-grönländische Kolonie gibt es einen späteren, den ein katholischer Priester aus Dalmatien, Dr. Jelic, in dem päpstlichen Archiv entdecken und benutzen konnte. Der Brief ist vom Jahre 1492 datiert und findet sich abgedruckt in Dr. Gustav Storms Abhandlung „Neue Nachrichten von dem alten Grönland", wie auch in der Einleitung zu Daniel Bruuns „Archäologische Untersuchungen im Julianehaabs Distrikt". — In diesem Papstbrief wird erzählt, daß „Grönland eine Insel ist, an dem Ende der Welt gelegen, daß die Einwohner dort weder Brot, Wein noch Öl haben, sondern von getrocknetem Fisch und Milch leben. Wegen des umgebenden Eises ist die Seefahrt zur Insel sehr selten und eine Landung kann nur im Monat August stattfinden, nachdem das Eis geschmolzen ist.

[1]) Bedeutet Weißhemd. (Übers.)

Deshalb glaubt man, daß in den letzten 80 Jahren kein Schiff dorthin gekommen ist und weder Bischof noch Priester dort residiert haben. Daraus hat sich als Folge ergeben, daß die meisten Einwohner vom christlichen Glauben abgefallen sind, und daß sie keine andere Erinnerung daran haben, als daß man ihnen einmal im Jahre den Altarteppich (Corporale) vorzeigte, welcher ungefähr 100 Jahre vorher vom letzten Bischof benutzt worden war. Jetzt hat auf die Aufforderung des Kardinals Borgia der Benediktinermönch Matthias als Missionär nach diesem Lande zu gehen sich angeboten, um die Abgefallenen zu bekehren, und er hat Leben und Gesundheit bei diesem Unternehmen wagen wollen, indem er selbst zu Schiff dorthin fahren wollte."

Es scheint somit, daß zu dieser Zeit (1492) Nachrichten nach Europa von Grönland gekommen sind, dessen skandinavische Bevölkerung damals noch existierte, aber vom christlichen Glauben abgefallen zu sein scheint. Andere, weniger sichere Nachrichten von der skandinavischen Kolonie sind folgende (Grönl. hist. Mindesm. III, S. 105 bis 115):

„Das Schiff Bischof Ögmunds wurde im Jahre 1520 vom Sturm nach Grönlands Küsten verschlagen. Er war auf der Reise von Island nach Drontheim. Man sah vom Schiff aus Leute auf Schafs-Kletterpfaden und Schafe und Lämmer auf dem Lande bei Herjulfsnaes." Das Schiff hatte nicht gelandet, und die Beobachtung mag eine Täuschung gewesen sein, indem die Schiffsleute andere lebendige Wesen oder tote Gegenstände mit Menschen auf Kletterpfaden, Schafen und Lämmern verwechselt haben.

Der Bericht des sogenannten Jon Grönländer über mutmaßliche Überreste von den von Grönlands alten isländischen Kolonien herstammenden Einwohnern ist ungefähr vom Jahre 1540. „Jon Grönländer, der sich lange unter deutschen Kaufleuten aufhielt, wurde nach Grönlands Küste verschlagen, das Schiff kam in eine Bucht (Fjord) mit vielen Inseln. Sie warfen Anker an einer kleinen unbewohnten Insel, vermieden aber die bewohnten. Doch sahen sie, daß das Land bewohnt war und ebenso viele von den Inseln. In einem von den Schiffsböten landeten sie auf der kleinen Insel, an welcher sie lagen; es waren da Trockenplätze für Netze, Fischerhütten und viele Steinhjaelde, wie man sie hier im Lande Island viel verwendet. Sie sahen einen toten Mann, mit dem Gesicht auf dem Boden liegen; er hatte auf dem Kopfe eine gut genähte Mütze übers ganze Gesicht gezogen, seine übrigen Kleider waren teils aus grobem Wollstoff, teils aus Seehundsfell. Neben ihm lag ein gebogenes Dolchmesser, welches sehr abgenutzt und vom häufigen Schleifen schmal geworden war. Dieses Messer haben sie als Andenken mitgenommen . . ."

Hier glauben wir, die letzten Ausklänge der Erzählungen über die alten Ansiedlungen Grönlands durch die Skandinavier vernommen zu haben.

* * *

Durchliest man die hier angeführten Mitteilungen über die letzten Jahre der alten isländisch-grönländischen Kolonie und vergleicht sie mit dem, was man sonst über Grönland und seine Bewohner früher und jetzt weiß, so bekommt man meiner Meinung nach den bestimmten Eindruck, daß fremde (englische oder andere) Seeräuber und nicht die im Lande wohnenden Eskimos die Überfälle auf die Ansiedlungen verübt haben. Für diese Auffassung spricht folgendes:

Daß im und um das XV. Jahrhundert die nördlichen Meere von fremden Freibeutern und bewaffneten Banditen wimmelten, von denen einige sogar eine Zeitlang selbst auf Grönland ihren Aufenthaltsort gehabt haben sollen.

Die Beschreibung des Papstbriefes (vom 20. September 1448), daß die Barbaren (Räuber) von den benachbarten Küsten auf einer Schiffsflotte (1418) nach der Insel Grönland gekommen seien und das dort wohnende Volk durch einen grausamen Einfall angegriffen hätten, beweist, daß da nicht die in demselben Lande wohnenden Eskimos, von denen hier die Rede ist, gemeint sein können. Die Gefangenen wurden von Grönland nach der Angreifer eigenem Lande gebracht. Ein Teil von ihnen kam später aus der Gefangenschaft zurück. Dies deutet im hohen Grade darauf hin, daß dieser Umstand eine Folge des zwischen Dänemark und England (1432) geschlossenen Vertrages war, nach welchem die mit Gewalt aus Island und anderen Stätten fortgeführten Gefangenen frei nach ihrem Heimatsort hin zurückgebracht werden sollten. Es ist kaum denkbar, daß die grönländischen Eskimos die Skandinavier (und am allerwenigsten die Stärksten unter ihnen) als Sklaven fortgeführt und die meisten von ihnen nach Verlauf von einigen Jahren in ihre Ansiedlungen haben zurückkommen lassen.

Die Eskimos hätten doch alle vernichten müssen, um sich vor der Rache von seiten der Skandinavier zu sichern, überdies da die Eskimos aus Erwerbsgründen ebenso zerstreut gewohnt haben müssen wie in unseren Tagen. Da waren nach der Verwüstung mit Feuer und Schwert neun Kirchen übrig geblieben, „welche weit fortliegen sollen und zu welchen sie" (d. h. die Räuber) „wegen der steilen Berge nicht so leicht hatten kommen können". Wenn es Skraellinger gewesen wären, welche die Niederlassungen zerstört haben, so würden sie als Bewohner des Landes mit allen Gebäuden der Skandinavier wohl so gut Bescheid gewußt haben, daß sie sicher deren keines verschont hätten. Dagegen können einige abseits liegende Ansiedlungen leichter der Aufmerksamkeit und Nachstellung fremder Seeräuber entgangen sein. Als die West-Niederlassung ein paar Jahre früher (1379?) zerstört wurde, scheinen ja nun durchaus nicht Eskimos im Bezirk von Godthaab oder südlicher an der Westküste gewohnt zu haben. Daß nördlicher wohnende Skraellinger — selbst wenn es solche gegeben hat — die Täter gewesen sein können, ist mehr als unwahrscheinlich. Niemand weiß, wer die West-Niederlassung zerstört hat; kein Augenzeuge dieser Zerstörung hat uns von ihrem Schicksal berichtet. Daß die Geschichtsschreiber später zunächst gemutmaßt haben, daß die Skraellinger, von denen sie wußten, daß diese mit den Skandinaviern in demselben Lande wohnten, die Täter gewesen seien, ist ja leicht verständlich. Die Bewohner der Ost-Niederlassung konnten sich von Julianehaabs nach Godthaabs Bezirk begeben, um die zerstörte West-Niederlassung zu untersuchen und sich wieder zurückbegeben, ohne durch Skraellinger behelligt zu werden. Die Leute der Ost-Niederlassung trafen bei ihrem Besuch in der West-Niederlassung überhaupt keine Menschen, nur Pferde, Kühe, Schafe und Ziegen, welche frei, ohne jemandem zu gehören, herumliefen. Die Räuber hatten da also wiederum die zerstörte Niederlassung verlassen! Daß die West-Niederlassung vor der Ost-Niederlassung zerstört wurde, könnte ausgezeichnet für einen Überfall durch Seeräuber sprechen, wie die Gegend von Godthaab wegen der Eisverhältnisse weit leichter als die von Julianehaab vom Meere aus für eine feindliche Flotte zugänglich ist.

Daß jedenfalls viele Bauten durch Feuer zerstört worden sind, darauf deutet die große Menge Asche und Holzkohle, welche man beim Graben in den Skandinavierruinen findet, von denen, wie bekannt, sowohl in dem Bezirk von Julianehaab wie von Godthaab eine beträchtliche Menge zu sehen ist. Kom-

mandeur G. Holm, Kapitain Daniel Bruun u. a. sprechen von der Menge Asche und Holzkohle, welche sich dort beim Graben findet. Auch ich habe Gelegenheit gehabt, dieses Faktum beim Ausgraben in einigen Ruinen im Bezirk von Julianehaab in den sechs Jahren zu konstatieren, während welcher ich mich als Arzt dort, wo der Platz der alten Ost-Niederlassung gewesen ist, aufgehalten habe. Nach der Menge von Asche und Holzkohle in einer alten Skandinavierruine auf der Ebene von Ekaluit (im Igalikofjord), wo ich Ende Juli 1902 zu graben versuchte, zu schließen muß in diesem Hause eine bedeutende Menge Holzwerk gewesen sein, das da in Flammen aufgegangen ist. Wenn die Eskimos die Skandinavier vernichtet hätten, hätten diese sicher ungern so viel Holzwerk, das in einem waldlosen Lande wie Grönland so kostbar ist, verbrannt, da es ihnen selbst für ihre eigenen Häuser von großem Nutzen hätte sein können; für eine feindliche Seeräuberflotte dagegen hatte es bedeutend weniger Interesse, dasselbe erhalten zu sehen, da diese ja das Land wieder verlassen mußten, ohne es in Besitz zu nehmen.

Die Grönländer (Eskimos) mit ihrer verhältnismäßig geringen Körperkraft, ihrer Gutmütigkeit und Friedensliebe (daher ihr Name: Skraellinger), ihrer Unerfahrenheit in Kampf und Streit würden wohl gegenüber den Skandinaviern den Kürzeren gezogen haben; außerdem kann man sich schwerlich daraus einen leicht faßlichen Zusammenhang machen, daß die Skraellinger zuerst die West-Niederlassung und dann die Ost-Niederlassung zerstörten, welche so weit voneinander entfernt lagen. Die Eskimos wohnten sicher damals, wie auch jetzt noch sehr zerstreut und hatten nur für ihre eigenen kleinen, ihre Wohnstätte umgebenden Jagdgründe Interesse. Sie wohnten wohl ausschließlich draußen an der Küste, während die Skandinavier drinnen in den Fjorden wohnten. Ein Zusammentreffen würde daher wohl weniger leicht entstanden sein. Man könnte sich denken, daß zwischen einem einzelnen Skandinavierort und einem einzelnen Skraellingerort Zwist entstanden ist (und hierauf beschränken sich ja auch die eigenen Sagen der Grönländer über deren Zusammentreffen mit Skandinaviern), daß aber die Skraellinger sich zu einem Vernichtungskrieg gegen die Skandinavier zusammengeschlossen haben sollten, erscheint mir undenkbar. Die grönländische Sage über Ungartok berichtet ja ebensowenig irgendetwas darüber, daß die Skraellinger später mehr Skandinavierplätze als den einen (Kakortok) angegriffen haben, obgleich damals schon mehrere andere dort existierten. Nach der grönländischen Sage von Ungartok, dem letzten Skandinavierhäuptling bei Kakortok, lebten die Skandinavier an diesem Ort lange in friedlichster Nachbarschaft mit den Bewohnern einer Eskimokolonie dicht nebeneinander (auf der Insel Arpatsivik). Die West-Niederlassung muß zu der Zeit längst zerstört gewesen sein, und wenn dies durch Eskimos geschehen sein sollte, so hätte das Verhältnis kaum so lange danach so gut bestehen können, wie es zwischen den Bewohnern der Ost-Niederlassung und den umwohnenden Skraellingern der Fall gewesen ist.

Ursachen, welche an dem Aussterben der Skandinavier auf Grönland mitgewirkt haben, sind vielleicht die im Lande übliche Blutrache, welche ganze Geschlechter zerstörte, der schwarze Tod (1349) und die Vernichtung der norwegischen Grönlandfahrer durch deutsche Kaufleute 1484 gewesen. Mit der zuletzt angeführten Tatsache hörte wohl alle geordnete Schiffahrt von Norwegen nach Grönland und fast jede Verbindung mit dem Mutterlande auf. Möglicherweise waren die Skandinavier dort oben bereits vor der letzten Begeben-

heit durch neue Überfälle von Seeräubern oder andere Ursachen fast aufgerieben worden, wenn nicht der letzte Rest von ihnen sich mit den Eskimos vermischt und ihre Lebensweise angenommen hat, was wohl das Wahrscheinlichste ist. Noch im Almanach „Danmark" vom Jahre 1906 verteidigt Kapitain Daniel Bruun in einem kleinen Artikel „Die Skraellinger und die Skandinavier" die Auffassung, daß die Erstgenannten die Niederlassungen der alten Skandinavier zerstört haben, eine Auffassung, welche bis dahin die gewöhnliche gewesen ist.

Ich glaube nicht daran und kann als Stütze für meine Auffassung die Meinungen anderer Verfasser, welche sich in derselben Richtung wie die meinige bewegen, anführen.

Hans Egede Saabye (Bruchstücke eines Tagebuches ꝛc.) schreibt S. 13 folgendermaßen:

„Es wird zwar allgemein gesagt, daß die Eingeborenen des Landes, welche man damals Skraellinger nannte, die Einwohner überrumpelt und ausgerottet haben sollen. Die Grönländer selbst, als die Nachkommen jener, erzählen es so. Mir aber erscheint das unwahrscheinlich. Die alten Norweger und Isländer waren große, starke und streitbare Leute, die Grönländer aber klein und feige oder doch des Streites ungewohnt. Dann war auch die Bevölkerung so groß, daß diese (Skraellinger) kaum auf einen guten Erfolg hätten rechnen können, selbst bei einer Überrumpelung, denn daß sie einen Kampf im freien Felde gewagt haben sollen, halte ich überhaupt für ausgeschlossen. Man nimmt zwar an, daß sie mit List die Europäer auf der Westseite des Landes, wo sie nicht so zahlreich waren, überwältigt und vernichtet haben, dann müßten aber die Europäer von der Ostseite durch die Niederlage ihrer Landsleute wachsam geworden sein, um so mehr, als sie nicht allein davon Kunde bekommen haben, sondern auch den Bedrängten zur Hilfe geeilt sein sollen. . . ."

(Wie hieraus ersichtlich, teilte Saaby die damalige Auffassung, daß die West-Niederlassung an der Westküste, die Ost-Niederlassung an der Ostküste Grönlands gelegen haben sollen.) Niels Christian Öst teilt in seinen „Sammlungen zur Kenntnis von Grönland" mit, daß Probst Eigill Thorhallesen, welcher verschiedene Skandinavierruinen im Bezirk von Godthaab beschrieben hat, nicht glaubt, daß die Skandinavier von den Skraellingern ausgerottet worden sind.

H. Rink (Grönland II, S. 44) sagt: „Im Jahre 1418, erzählt man, ist die Ost-Niederlassung von einer feindlichen Flotte überfallen worden; ihre heiligen Gebäude wurden mit Ausnahme von neun Kirchen zerstört und viele Einwohner wurden in die Sklaverei geschleppt." Der oben besprochene Vertrag und mehrere königliche Verbote gegen Besegelung der Tributländer durch Unbefugte scheinen Rink „im höchsten Grade für die Vermutung zu sprechen, daß der mysteriöse Überfall auf die Ost-Niederlassung im Jahre 1418 von englischen Freibeutern ausgeführt wurde, welche den durch die Pest im eigenen Lande verursachten Mangel an Mannschaft zu ersetzen gesucht haben".

Nach der Beschreibung der Geschichte von Ungartok, „die wir mit einiger Wahrscheinlichkeit wohl in das XVI. Jahrhundert verlegen können", schreibt Rink Seite 52: „Diese Sage deutet unbestreitbar darauf hin, daß die letzten Skandinavier nicht auf einmal in einem Gesamtkampfe mit den Eskimos untergegangen sind, sondern daß sie sich lange hier und dort in kleinen Gemeinden gehalten haben. Der Mangel an Bauholz und anderen Baumaterialien zum Schiffsbau und der dadurch entstandene Mangel an Verbindung unter-

einander, wie an Mitteln zum Fischfang und an Futter für das Vieh sind sicher am fühlbarsten und verderblichsten für sie gewesen. Die Erzählung von jenen Leuten des Wohnplatzes bei der Kirchenruine, welche die Eisverhältnisse im Winter abgewartet haben, um zu ihren Feinden zu kommen, scheint solchen Mangel bei ihnen anzudeuten. Eine andere Sage deutet auch darauf hin, daß nicht alle Skandinavier in Scharmützeln mit den Grönländern aufgerieben worden seien, daß aber ihrer Viele sich mit ihnen vermischt haben, sowie auch ein alter, nicht unzuverlässiger Bericht darüber existiert, daß ein Teil der christlichen Grönländer im Jahre 1342, damals als die Kolonie sowohl in geistlicher als auch in weltlicher Beziehung vom Mutterlande vernachlässigt wurde, von der christlichen Religion abgefallen ist und sich mit den Eskimos vermischt und ihre Sitten und Lebensweise angenommen hat[1]). Hierfür haben wir auch einen entsprechenden Beweis in der Physiognomie der jetzigen Julianehaaber, welche so viel Europäisches zeigt, daß jene Vermischung doch nicht unbedeutend gewesen zu sein scheint."

Hierzu muß doch bemerkt werden, daß Dr. Sören Hansen bei seinen anthropologischen Untersuchungen unter anderem zu dem Resultat kam, daß die Bevölkerung von Westgrönland im ganzen dem reinen Eskimostamm der Ostküste in allen wesentlichen Zügen sehr nahe steht, daß die Kreuzung mit dem eingewanderten dänischen Element im Westgrönland einen verhältnismäßig geringen Einfluß auf das Äußere der Bevölkerung gemacht hat, so daß kein wesentlicher Unterschied zwischen der Bevölkerung von Nord- und Südgrönland besteht.

G. Holm und Daniel Bruun finden es auch nicht unwahrscheinlich, daß der letzte Rest der Skandinavier sich mit den umwohnenden Eskimos vermischt haben kann.

* * *

Aus den hier angeführten Gründen darf man die Vorväter der gutmütigen und friedlichen Grönländer doch nicht dauernd als die Vernichter der alten Skandinavier ansehen. Sie verdienen vielleicht vielmehr Anerkennung dafür, daß sie den letzten Rest der Skandinavier in ihre Familien aufgenommen haben, als diese aus den anderen genannten Gründen geschwächt und heruntergekommen bei den verachteten Skraellingern eine Zuflucht in deren Hütten suchten, wo sie und ihre Nachkommen den Kajakfang und die übrigen nationalen Erwerbsarten der Grönländer lernten, die einzige Möglichkeit, welche ihnen blieb, in der öden und trostlosen und von jedem Verkehr mit der anderen Welt abgeschnittenen Gegend ihr Leben zu fristen. Auf dieselbe Art also, wie Hans Egedes Leute in Godthaab in „die Hütten von Wilden" in der Umgegend fliehen mußten, wenn sie — durch Skorbut und Elend halbtot — sorgfältiger Behandlung und Pflege bedurften. Wie auch noch zu unserer Zeit die Grönländer fremden, in ihrem Lande unbekannten und unbeholfenen Reisenden in irgendeiner Weise auf den rechten Weg zu bringen behilflich sind.

Selbst wenn die Bewohner eines einzelnen Ortes auf Grönland — wie es in der Sage heißt — gegen Gewalt und Mißhandlung sich aufgelehnt haben, so ist dies das einzig dastehende Beispiel und kann nicht zum Beweise dafür

[1]) Prof. Finnur Jónsson meint, daß falls hiervon etwas wahr ist, diese Mitteilung zweifelsohne nur die West-Niederlassung betrifft: König Magnus erließ im Jahre 1355 einen Befehl, ein norwegisch-grönländisches Handelsschiff auszurüsten mit dem Zweck, die grönländische Christenheit zu stärken, die wir „gerade in unseren Tagen nicht verkommen lassen wollen".

angeführt werden, daß die Grönländer die Skandinavier auszurotten versucht haben. Ebenso können Beweise für die gegenteilige Anschauung angeführt werden. So erkühnten sich die Eskimos an Grönlands Ostküste nicht einmal den Versuch zu machen, Thorgils Orrabeinsfostre und seine wenigen Reisebegleiter totzuschlagen, als diese (gegen das Jahr 1000) bei dem Versuch von Island aus Erik den Roten zu besuchen, an Grönlands Ostküste strandeten, wo sie dreimal überwintern und großen Hunger und Not erdulden mußten. Und das trotzdem Thorgils nicht allzu glimpflich verfahren war mit dem Troldvolk, wie er und seine Begleiter die Ostgrönländer nannten. So wird berichtet, daß er einer „Troldfrau", als sie friedlich mit einer anderen zusammenstand und Bündel Fleisch zusammenband, die Hände abgehackt und das Fleisch ihr geraubt habe. (Siehe Floamanna—Saga, Grönl. hist. Mindesm. II, S. 109, oder Rink: Grönland II, S. 25.)

Die Erzählung des berühmten Isländers Björn Jorsalfar[1]), welcher zu einem Aufenthalt von zwei Jahren (1385 bis 1387) auf Grönland gezwungen war, spricht auch nicht zuungunsten der Eskimos aus seiner Zeit. Prof. Finnur Jónsson teilt hierüber in seiner Übersicht über die Geschichte der isländisch-grönländischen Kolonie folgendes mit: „Zuletzt verhalf der Zufall ihm, zween Trolde (Eskimos), junge Geschwister von einer von der See zur Flutzeit überschwemmten Klippe zu retten. Sie legten ihm den Treueid ab, und von dieser Zeit an hatte er keinen Mangel an Lebensmitteln, denn sie waren geschickt, alles das zu fangen, was er auch haben wollte und brauchte. Das Troldmädchen sah es als die größte Gunst an, wenn es Erlaubnis erhielt, das Knäblein zu tragen und zu hätscheln, welches die Hausfrau jüngst geboren. Sie wollte auch gern eine Haube, wie sie die Hausfrau hatte, tragen, aber sie setzte sie aus Walfischdärmen zusammen. Diese Geschwister töteten sich selbst, indem sie sich von der Klippe in das Meer stürzten, als es ihnen nicht erlaubt wurde, mit dem Bauer Björn, ihrem geliebten Hausherrn, nach Island ziehen." —

Literatur.

Daniel Brunn, Archäologische Untersuchungen im Julianehaab-Bezirk, Mitteilungen über Grönland, XVI. Heft, Kopenhagen 1895.

Daniel Brunn, Die Skraellinger und die Skandinavier, Almanach „Danmark" für das Jahr 1906.

Hans Egede, Umständliche und ausführliche Relation über Anfang und Fortsetzung der Grönländischen Mission. Kopenhagen 1738.

Grönlands historische Mindesmaerker I—II. Kopenhagen 1838 und III, Kopenhagen 1845.

Sören Hansen, Beitrag zur Anthropologie der West-Grönländer in den Mitteilungen über Grönland, VII. Heft, Kopenhagen 1893.

G. Holm, Beschreibung der Ruinen im Julianehaab-Bezirk, Mitteilungen über Grönland, VI. Heft, Kopenhagen 1883.

Finnur Jonsson, Eine kurze Übersicht über die Geschichte der isländ.-grönländ. Kolonie; Nordische Zeitschrift für Wissenschaft, Kunst und Industrie, herausgegeben von der Letterstedtischen Vereinigung 1893.

H. Rink, Grönland II, Kopenhagen 1857.

Hans Egede Saabye, Bruchstücke eines Tagebuches, geführt in den Jahren 1770 bis 1778, Odense 1816.

Gustav Storm, Neue Berichte über das alte Grönland. Historische Zeitschrift, herausgegeben von der Norwegisch-historischen Vereinigung 1892.

Niels Christian Ost, Sammlungen zur Erforschung von Grönland. Kopenhagen 1830.

[1]) Das heißt: Der Jerusalemfahrer. (Übers.)

Wasserscheiden als Verkehrswege in der Mittelsteier.

Von Dr. Joh. Sölch, Graz.

Kürzlich hat H. Rudolphi eine Abhandlung über „Die Bedeutung der Wasserscheide für den Landverkehr" veröffentlicht[1]), in der er dartut, unter welchen Umständen die Wasserscheide den Verkehr so an sich zieht, daß er ihrer Längsrichtung folgt. Allein indem er dabei etwas zu einseitig bloß auf die Wasserscheide selbst und auf die morphologischen Verhältnisse der Landschaft zu wenig Rücksicht nahm, ist er zu Ergebnissen gelangt, die nach meiner Meinung teilweise der Wirklichkeit nicht völlig entsprechen. Die Frage bedarf also noch weitergehender Untersuchungen. Als ein kleiner Beitrag dazu sei das Folgende aufgefaßt, das ein spezielles Gebiet in dieser Hinsicht behandelt: das mittelsteirische Randgebirge und das mittelsteirische Tertiärriedelland.

Von Haus aus folgt der Verkehr ohne Zweifel den Tiefenlinien des Geländes, nur hier bewegt sich der freie, natürliche Verkehr. Denn jedes Ansteigen bedeutet ein Mehr an Arbeit und Zeit und damit auch an Kosten. Wenn somit der Verkehr irgendwo die Talgründe meidet, so wird man sich zu fragen haben, was für besondere Ursachen dabei im Spiele sind, denn nur gezwungen vollzieht er sich über die Höhen oder auf ihnen entlang. Nicht darum kann es sich handeln festzustellen, daß und durch welche Vorzüge die Wasserscheide den Verkehr an sich lockt, sondern unter welchen Umständen er es vorzieht oder besser noch, gezwungen wird, das Tal dort zu verlassen, wo es ihm scheinbar zur Verfügung stünde. Nur wenn man die Frage so aufwirft, wird man zu sicheren Ergebnissen gelangen.

Betrachten wir zunächst die Landschaft in der Umgebung von Deutsch-Landsberg und ihre Verkehrswege[2]). Der Ort ist eine Randsiedelung der Alpen, am Eingang aus dem tertiären Riedelland der Grazer Bucht in das Urgestein der Koralpe gelegen, das hier eine gegen Westen und Nordwesten allmählich von 800 *m* auf rund 1000 *m* ansteigende Plattenfläche bildet. Rauschende Flüsse und Bäche haben in sie schluchtartige Täler eingeschnitten und so in einzelne Riedel zerlegt, welche die Riedelhöhen des anschließenden Tertiärgebietes im Mittel um 400 bis 500 *m* überragen. So zieht sich zwischen den Tälern der Hohen und Niederen Laßnitz der Riedel von Freiland, zwischen der Niederen Laßnitz und dem Stullneggbach der von Trahütten auf Deutsch-Landsberg zu, während der nächstfolgende von Gressenberg zwischen dem Stullneggbach und der Schwarzen Sulm bereits auf Schwanberg zielt.

Ganz anders dagegen das Verhalten der Flüsse im Tertiärriedelland, dessen Höhenzüge sich hier in etwa 400 bis 450 *m* erstrecken und die Talsohlen nur 80 bis 100 *m* überragen. Eben jene Niedere Laßnitz, die gerade erst durch die enge „Klause" oberhalb Deutsch-Landsberg ihr Engtal verlassen, hat sich im Tertiärriedelland ein weites Tal ausgeräumt, das über 1 *km* breit ist, ja das sich dort, wo sich mit ihrer Tätigkeit die der Hohen Laßnitz (des Wildbaches) und des Gamsbaches vereinen konnte, über 2 *km* Breite erreicht.

---

[1]) Angewandte Geographie. IV., 1., Frankfurt a. M. 1910. Vgl. auch „D. R. f. G." S. 399 f.

[2]) Vgl. Spezialkarte 1 : 75.000, Bl. 18. XII., Deutsch-Landsberg und Wolfsberg.

So wird es denn nach dem Gesagten niemand wundernehmen, wenn der Verkehr im Deutsch-Landsberger Urgebirgsplateau gezwungen ist, die Wasserscheide aufzusuchen. Die schmalen Talsohlen würden ja an und für sich vielleicht teilweise noch die Anlage einer Straße dulden, aber jedes Unwetter könnte für diese Zerstörung, für den Wanderer Gefährdung des Lebens bedeuten. Auch ist in diesen Gründen kein Raum für größere Siedelungen, kein Gehöft ist in sie hinabgestiegen, nur Mühlen und Sägen finden hier Platz. Aber auch sie werden in der Regel nicht auf Pfaden erreicht, die im Talgrunde führen, sondern steile Wege stellen die Verbindung mit den Straßen her, die oben auf den Plateauflächen zwischen den Siedlungen durch Wald und Feld laufen. Im Tertiärriedelland ist es anders. Da bleiben die Hauptstraßen in den Tälern, und zwar trotzdem, daß eine Reihe von Umständen zusammentrifft, die nach Rudolphis Ausführungen unbedingt das Ansteigen auf die Riedelhöhen zur Folge haben müßten.

Vor allem ist die Laßnitz selbst nur zu sehr geneigt, aus ihren Ufern zu treten und das Land weithin unter Wasser zu setzen. Denn selbst wenn sie zu trockener Zeit träge in ihrem seichten Bett abwärtskriecht, ist der grüne Wiesenboden vielfach naß und vermoort. In regenreichen Perioden aber wie im Vorsommer des vorigen Jahres macht die Landschaft stellenweise den Eindruck eines Sees, mußte man doch z. B. an einzelnen Tagen von der Station nach dem Orte Wettmannstätten bis unter die Knie im Wasser waten. Nicht überall freilich sah es so schlimm aus. Jedoch auch dort, wo man nicht eben durchs Wasser selbst seinen Weg nehmen mußte, bereitete dem Vorwärtskommen die völlige Durchfeuchtung der Straßen, ihre Zerweichung zu klebrigem Kot lästigen Widerstand. So liegt denn hier ohne Zweifel jene Situation vor, wie sie Rudolphi mit den Worten schildert: „Die Wassermassen können des geringen Gefälles wegen nur langsam abfließen. Der Boden des Niederlandes wird stark durchfeuchtet und aufgeweicht und der aus der Zerkleinerung der im Gebirge abgespülten und gelösten Gesteine entstandene Schlamm auf ihm abgesetzt. Bei periodischer Wiederholung solcher Überschwemmungen nehmen die Niederungen allmählich Sumpfcharakter an[1]). Wie also einerseits die Täler dem Verkehr nicht günstig sind, so wären anderseits die Wasserscheiden der Landschaft, wie aus dem früher Gesagten leicht gefolgert werden kann, sehr dazu geeignet, ihn an sich zu ziehen. Denn ganz unmerklich steigen sie aus den Talgründen empor, weithin laufen sie in annähernd gleicher Höhe: so der Riedel von Gams nach Schamberg oder von Rassach durch eine Entfernung von etwa 5 *km* in 400 bis 420 *m*. Es wären also anscheinend alle Vorbedingungen gegeben, daß der Verkehr — verhältnismäßig mühelos — die vor Überschwemmung gesicherten Wasserscheiden aufsucht, um so mehr, als auch die meisten Siedlungen, langgestreckt, halbestundenlang Haus an Haus gereiht, hier oben liegen. Aber wie diese doch nur kleinere Ortschaften sind, während die größeren, vor allem die Märkte im Tale liegen, so verhält es sich auch mit den Verkehrswegen. Natürlich sind die Ortschaften auf den Höhen oben durch Höhenwege miteinander verbunden und könnten selbst Höhenwegsiedlungen genannt werden, die Hauptstraßen aber bleiben größtenteils im Tale. Besonders typisch ist hierfür das Verhalten der Straße von Stainz über Gams nach Deutsch-Landsberg. Von Stainz aus steigt sie auf den Riedel von Rassach an seiner Wurzel hinauf und ist dann bestrebt, sich in der Höhe

[1]) A. a. O., S. 26 u. 27.

etwa der 400 *m*-Isohypse zu halten. Allein da sie die Quellbäche des Johnbaches nicht völlig umgehen kann (sie müßten sonst viel zu hoch hinauf), sondern sie queren muß, wird sie zu mehrmaligem sanften Auf und Ab und zu stärkeren Krümmungen gezwungen. Bis Gams zeigt sie also nichts Auffälliges; denn es ist klar, daß sie als ein Weg, der die Riedelrichtung quert, auf- und absteigen muß, soweit es nicht möglich ist, die Talansätze im Hintergrund zu umgehen. Von Gams aus aber führt sie auf der Sohle des Tales hinaus ins Laßnitztal und nach Deutsch-Landsberg, obwohl ihr der ganze Riedel bis Schamberg hin zur Verfügung stünde, auf dem sie ja bereits oben ist, und sie an seinem Ende mit der zweiten Straße, die von Stainz nach Deutsch-Landsberg läuft, zusammentreffen könnte.

Ebenso führt eine Straße auch im Talgrund des Wildbaches, obgleich man erwarten müßte, daß sie den lang hinstreichenden häuserbesetzten Riedel von Wildbachberg benutzt.

In beiden Fällen erweist sich also trotz der Überschwemmungsmöglichkeit und trotz der Siedlungsarmut der Täler auf der einen Seite und der Sicherheit vor Überschwemmungen und der Siedlungsketten auf den Höhen die Talsohle als stärker; denn die Höhenwege der Riedel haben bloß örtliche Bedeutung, den Fernverkehr vermitteln die Talstraßen. Nur die östliche Straße von Stainz über Rassach nach Deutsch-Landsberg macht sich die lange Erstreckung des Rassacher Riedels, den sie nun einmal nicht umgehen kann, sondern auf jeden Fall ersteigen muß, zunutze, indem sie mehr als 3 *km* auf ihm entlang führt. Dann aber muß sie, da ihr Ziel im rechten Winkel dazu liegt, von ihm herabsteigen, um es zu erreichen.

Offenbar spielt die Richtung, in der das Ziel liegt, überhaupt eine gewisse Rolle. Die Verbindung von Deutsch-Landsberg nach Osten mit St. Florian und Preding muß sich ans Laßnitztal halten, denn ihre Richtung schneidet die Höhen und Täler der Riedellandschaft schräg ab. Verließe also die Straße das Tal, so müßte sie bei der Ausmündung des nächsten Seitentales doch wieder herunter- und auf der anderen Seite wieder hinaufsteigen, wenn schon nicht zur vollen Riedelhöhe, so doch auf das niedrigere Riedelende, das sich gegen das Haupttal hin verflacht, während ihr hier unten selbst eine nahezu ebene Bahn zur Verfügung stünde. Tatsächlich bleibt sie trotz Versumpfung und Überschwemmungsgefahr die 8 *km* zwischen Deutsch-Landsberg und St. Florian auf der Talsohle; hinter St. Florian steigt sie ein paar Meter an und führt am Rande des Tales schon auf dem hier sanften Gehänge hin, bis sie bei Gussendorf das Tal völlig verläßt und sich der hier 20 bis 30 *m* höheren Riedelfläche zuwendet, aber nicht etwa um dieser selbst willen, sondern um den Sporn gegen Wohlsdorf zu abzuschneiden. Nicht anders macht es die Eisenbahn, die eine weite Strecke lang auf einem niedrigen Damme die nasse Talsohle durchmißt und den Sporn von Wohlsdorf nicht völlig umfährt, sondern in einem Einschnitt durchsticht.

Hier ließe sich also die Tatsache, daß der Verkehr trotz ungünstiger Verhältnisse auf der Talsohle bleibt, auf die Gestaltung der ganzen Landschaft zurückführen. Allein diese Ursache fällt bei den vorhin angeführten Wegen fort, da die Straße im Tal und der Weg auf der Höhe einander parallel laufen. Hier muß sie also in etwas anderem liegen: es ist die Beschaffenheit des Bodens. Rudolphi betont allzu einseitig die Trockenheit und Festigkeit der Wasserscheide. Theoretisch ist ja gewiß zu erwarten, daß das auffallende Regenwasser von der

Wasserscheide leicht abfließt; aber Rudolphi geht zu weit, wenn er sagt: „Sie kann nicht vom fließenden Wasser überspült werden und dieses kann deshalb ihren Boden nicht durchfeuchten und aufweichen, ferner auch keine weichen, schwer begehbaren Absätze auf ihr ablagern. Damit ist auch gesagt, daß die Wasserscheide gegenüber dem tiefer liegenden Land beständig den Vorzug einer größeren Festigkeit haben wird, eine Eigenschaft, die mit der schnell vorübergehenden Bewässerung in engem Zusammenhang steht“ [1]). Gewiß, das fließende Wasser wird hier seine Tätigkeit nicht so unmittelbar entfalten können wie an den Gehängen oder in den Tälern, aber damit ist noch keineswegs gesagt, daß sich deshalb der Boden der Wasserscheide durch besondere Festigkeit auszeichnet. Denn das auffallende Regenwasser übernimmt es hier selbst, ihn zu durchfeuchten und zu zerweichen, gerade weil ihm das Abfließen erschwert ist; und da kommt es vor allem auf das Gestein an, das den Boden zusammensetzt. Ein Tegel- oder ein Lehmboden wird sich anders verhalten als ein loser Sand-, Schotter- oder Geröllboden. Dieser läßt das Wasser durch, jener saugt sich damit voll, dieser wird daher trocken und fest, jener selbst noch längere Zeit nach dem Aufhören heftigeren oder andauernden Regenwetters feucht und glitschig erscheinen. Das ist in unserer tertiären Riedellandschaft von Deutsch-Landsberg der Fall. Weithin nehmen marine Tegel und lehmige Sande die Oberfläche ein, während die aus dem Gebirge kommenden Flüsse zumal in der Nähe ihrer Austrittsstellen Schotter und Sand mit sich führen und aufschütten. Aber selbst wo dasselbe Gestein Riedelhöhen und Talgründe zusammensetzt, da bleiben die Verhältnisse hinsichtlich der Festigkeit des Bodens bei beiden ziemlich gleich. Längeres Regenwetter macht auch die Wanderung auf den Höhenwegen zu einer Qual, und wo vollends ein solcher Höhenweg stellenweise zum Hohlweg wird, dort muß man sich fürchten, im Morast zu versinken. Warum sollte also der Verkehr hier die Höhe aufsuchen? Nein, er erspart sich lieber das Steigen und folgt dem Tale, allerdings in möglichster Entfernung vom Flusse am liebsten ganz am Rande der Talsohle.

Ganz dieselben Erscheinungen wie hier kann man im Gebiet der Kainach und ihrer Nebenflüsse beobachten [2]). Die Kainach selbst ist ein wahres Gegenstück zur Laßnitz, auch bei ihr spielt wieder die Talrichtung eine Rolle, die die ausmündenden Seitentäler schräg abschneidet. Hier hält sich also die Straße schon aus diesem Grunde an die Talsohle. Die langen Nebentäler aber auf der linken Seite werden zwar von gleichlaufenden Riedeln begleitet, die nur geringe Höhenunterschiede aufweisen: gleichwohl bleiben die Straßen im Södingtal, im Liebochtal auf dem Grund, nur schmiegen sie sich auch hier wieder, um vor der Überschwemmungsgefahr möglichst gesichert zu sein, ganz an die Talgehänge.

Verfällt hier im tertiären Riedelland das den Boden zusammensetzende Gestein von Haus aus leicht der Zerweichung, so kann man ganz ähnliche Verhältnisse auch dort antreffen, wo die Oberfläche eines an sich festen Gesteins starker Verwitterung preisgegeben ist. Dort wird just der Umstand, der Rudolphi wiederum eine Ursache der Festigkeit zu sein dünkt, daß nämlich das fließende Wasser seine Tätigkeit nicht so entfalten kann, in Wirklichkeit die Ursache des Gegenteils. Abgesehen davon, daß die Behauptung, der Boden der Wasserscheide erhalte an und für sich eine geringere Feuchtigkeit, nicht zutrifft, ist es vor

[1]) A. a. O., S. 25 u. 26.
[2]) Vgl. Spezialkarte. 17. XII. (Köflach u. Voitsberg.)

allem nicht allgemein giltig, wenn er sagt: „Die verhältnismäßig geringe Feuchtigkeit, die ihr (der Wasserscheide) Boden empfängt, läßt keine bedeutende Durchfeuchtung und Aufweichung und erst recht keine Abspülung und Hinwegführung ihrer Gesteinsmassen zu. Wenn auf ihr die Verwitterung auch nicht unbeträchtlich ist, so fehlt die zum Hinabführen der Trümmer nötige Transportkraft, das fließende Wasser. Ein anderer Grund für die Festigkeit des Bodens der Wasserscheide ist der, daß auf ihr häufiger Gesteine, Sandsteine, Kalksteine und Konglomerate anstehen als in den tiefer liegenden Gebieten“ [1]). Wenn schon der letzte Satz keineswegs ohne Einschränkung richtig ist, so erst recht nicht der vorangehende. Gerade weil die zum Hinabführen der Verwitterungsstoffe notwendige Transportkraft, das fließende Wasser, fehlt und jene daher an Ort und Stelle bleiben, so bedeckt oft eine mächtige Verwitterungsschicht die wasserscheidenden Höhen, zumal wenn sie plattenartige oder breitrückige Formen besitzen, und von anstehendem Gestein ist keine Spur zu sehen.

Auch in dieser Hinsicht fehlt es im mittelsteirischen Randgebirge nicht an Beispielen. Besonders lehrreich sind da die Höhenwege westlich von Eibiswald [2]). Ähnlich wie bei Deutsch-Landsberg ist auch hier eine Plateaulandschaft von Flüssen und Bächen tief zerschnitten. Die Quellbäche der Saggau, Hadernigg-, Essig-, Paninkbach haben sich schluchtartige Täler eingesägt, auf deren Grund höchstens eine einsame Mühle — manche heute verfallen — liegt, und die den Verkehr in früherer Zeit stellenweise unmöglich machen mußten, ja ihm auch heute trotz aller Fortschritte der modernen Straßenbaukunst gewaltige Schwierigkeiten bereiten würden. So suchen denn schon von altersher die Straßen die Höhe auf und auch die jüngste, die des Grafen Henckel-Donnersmark nach St. Oswald, macht es nicht anders. Allein sehr angenehm gestaltet sich der Verkehr bei nasser Witterung auch hier oben nicht. Wohl laufen die Riedel längere Strecken ohne bedeutenderen Höhenunterschied und daher die Straßen eben oder doch bloß mit sanftem Gefälle, aber die Verwitterung hat hier den Boden, ebensowohl den der alttertiären Konglomerate und Sande wie auch den des Urgesteins, so völlig zersetzt, daß in oder nach Regenzeiten seine Festigkeit nicht größer ist als die der Lehmwiesen und -auen des Laßnitztales unterhalb Deutsch-Landsberg oder der Tegelhöhen des neogenen Riedellandes. Hier wie dort muß man die Festigkeit auf künstliche Weise zu erzielen trachten: einzelne Strecken der Höhenwege sind im neogenen Riedelland wie im Gebirgsplateau echte Knüppelwege [3]).

Natürlich macht sich bei diesen weniger kunstvoll angelegten Wegen eines weltentlegenen, verkehrsarmen Gebietes die Abhängigkeit von der Natur, der Zwang, den diese ausübt, viel stärker bemerkbar als bei den Kunststraßen und den Eisenbahnen, die in unseren Breiten — nur von diesen ist hier die Rede — doch immer trachten, im Tale zu bleiben. Wie viele Höhenwege und Übergänge sind im Laufe der Zeiten von einem Talweg abgelöst worden! Die Zahl der Beispiele ist so groß, daß man von einer genaueren Aufzählung absehen kann.

Auch im Riedelland östlich der Mur kann man dieselben Tatsachen feststellen. Wo es halbwegs angeht, folgen die Straßen der Talsohle, wenn auch in achtungsvoller Entfernung vom Flusse. Man sehe sich auf das hin nur einmal die linken Seitentäler der Mur unterhalb Wildon an, das Stiefing-,

[1]) Rudolphi a. a. O., S. 30.
[2]) Vgl. Spezialkarte. 19. XII. (Unterdrauburg.)
[3]) z. B. die Straße von Eibiswald nach St. Oswald (Buchenberg).

Schwarzau-, Saßtal und wie sie alle heißen [1]). Die zwischen ihnen streichenden Riedel mit ihren Häuserzeilen tragen natürlich auch hier wieder ihre Höhenwege. Erst der die ungarische Grenze begleitende Riedel von Aigen nimmt dann die Straße Radkersburg—Fehring auf sich. Doch wirken hier verschiedene Umstände zusammen. Das Tal des Granitzbaches (Kuschenitzabaches) im Osten, das den unmittelbarsten Weg nach Norden böte, bildet bereits die Grenze; das des Pleschbaches im Westen bedeutet einen beträchtlichen Umweg. Beide Täler sind sehr naß, während der Riedel verhältnismäßig trocken erscheint [2]). Die wichtigste Ursache aber ist ohne Zweifel die, daß sich beide Täler nicht bis nach Fehring hinaus durchziehen, sondern in scharfen Einrissen enden und die Straße also schließlich da wie dort doch zum Ansteigen gezwungen wäre; das gibt offenbar den Ausschlag.

Dieselbe letzte Ursache liegt meines Erachtens auch bei der bekanntesten Hochstraße der östlichen Mittelsteier vor, der vielgepriesenen „Ries“ [3]), die dem Verkehr der steirischen Hauptstadt mit den morgenwärts gelegenen Gebieten des Landes und mit Ungarn dient und noch mehr gedient hat, damals als es noch keine Eisenbahn gab. Gleich östlich von Graz steigt sie zu einer Höhe von rund 500 *m* empor, etwa 100 *m* über die Sohle der begleitenden Täler. Ihr höchster Punkt hat 575 *m*. Dann senkt sie sich langsam am Gehänge des Lembaches ins Rabnitz- und weiter ins Raabtal. Man gewinnt aber doch hier den Eindruck, als ob der Verkehr auf die Höhe hinaufführte, weil er nun eben einmal hinaufführen muß. Der Unterschied zwischen Gipfeln und Pässen fällt ja fast völlig weg; unter 500 *m* gibt es keinen Übergang, die höchste Anschwellung ist 575 *m* hoch. Wenn es also schon steigen heißt, so doch lieber gleich in der Nähe des Ausgangspunktes, wo die Kräfte von Mensch und Tier noch frisch sind, während man sonst erst nach kilometerlanger Talreise die Höhe ersteigen müßte, und zwar obendrein viel steiler. Denn die Riedelenden, an deren Abflachung die Wässer, die zusammenmünden, von zwei Seiten her arbeiten, sind durchaus sanfter abgeböscht als die Talwurzeln, sind doch manche unter diesen so scharf eingerissen, daß sie, wenn auch nur 10 bis 15 *m* tief, doch nahezu senkrechte Wände besitzen. So strebt man lieber gleich von Anfang an der unvermeidlichen Höhe zu und kostet dann wenigstens auch die Vorteile aus, die sie nun einmal bietet. Hier speziell mag das Aussichtsbedürfnis aus Gründen der Sicherheit — man erinnere sich an die Magyarengefahr vergangener Zeiten — eine nicht unwesentliche Rolle gespielt haben.

Auch die Straße Graz—Weiz muß die Höhe ersteigen; daher sucht sie wenigstens möglichst viel Gewinn daraus zu ziehen. Hinter Maria-Trost erreicht sie in sanftem Anstieg die Höhe von Forst, auf der sie etwa 2 *km* läuft; dann muß sie ins Rabnitztal hinab, das sich ihr in die Quere stellt, und jenseits wieder die Höhe von Albersdorf hinauf. In dieser Landschaft ist es nun ein wahres Glück für sie, daß sie ein gutes Stück auf den Riedeln bleiben kann; die Gestaltung des Geländes ermöglicht es. Denn sonst müßte sie fortwährend auf- und absteigen, und zwar ziemlich beträchtlich. Hier stellt gerade der Riedelverlauf die einzige bequeme Passage durch die zerschnittene Landschaft vor; auf ihn muß sich der Durchgangsverkehr konzentrieren. Freilich das

[1]) Vgl. Spezialkarte. 18. XIII. XIV. und 19. XIV.

[2]) Über gens führt ins Pleschtal (das nicht Grenztal ist) eine Straße hinein; aber schließlich muß sie doch auf den Riedel von Aigen hinauf.

[3]) Vgl. Spezialkarte. 17. XIII.

Raabtal muß die Straße auf jeden Fall übersetzen, und zwar an einer keineswegs ungefährlichen Stelle. Denn es ist hier schluchtartig eingeschnitten und so eng, daß plötzliche Wolkenbrüche schon wiederholt sehr gefährlich geworden sind. Die Wasser des Flusses schwellen dann nämlich in dem engen Bett zu bedeutender Höhe an und reißen mit unwiderstehlicher Kraft alles mit sich fort, was ihnen in den Weg kommt[1]). Noch einmal bei Mortantsch erhebt sich die Straße auf über 500 *m*, dann endlich gelangt sie an ihr Ziel, nach Weiz.

Selbstverständlich kann auch die Sohle der Raabschlucht keine Längsstraße aufnehmen. Der Verkehr geht auf dem Vorlande auf der Riedelhöhe, im Gebirge am Gehänge der Garracher Wände und des Hartriegels hoch über der Raab. Auch die Straßen nach dem hochgelegenen Radegund sind mit Rücksicht auf das Ziel und wegen der Enge der Täler Höhenwege.

Und jetzt nur noch einen kurzen Blick in die Fischbacher Alpen, die den Nordostflügel des mittelsteirischen Randgebirges darstellen. Auf ihre Höhenstraßen habe ich bereits früher gelegentlich hingewiesen[2]). Hier, wo die Rückenformen in Plattenformen übergehen, ja von diesen völlig verdrängt werden, da strecken sich weite Hochflächen, „nur mit geringem Wechsel von hoch und niedrig, so daß die Straßen auf ihnen selbst entlang laufen, z. B. die Straße auf dem Riedel zwischen Feistritz und Lafnitz". Aus dem Safental, von Pöllau aus, erreicht man beim Schlossereck die Wasserscheide und dann geht es ein paar Stunden lang fort immer in einer Höhe zwischen 1000 und 1100 *m*. Erst wo dann das Gebirge noch höher und gleichzeitig fast siedlungslos wird, wendet sie sich wieder ins Tal hinab zur Feistritz. Ebenso trachtet die Straße von Birkfeld über Fischbach nach Stanz rasch der Wasserscheide zu und meidet bis über die Paßhöhe „Auf der Schanz" hinüber den Talgrund. Auch hier ist ihr Verlauf in erster Linie durch das Terrain der ganzen Landschaft bedingt, aber nicht durch die Form der Wasserscheide allein. Die Täler wären an und für sich breit genug, eine Straße zu dulden (wie denn auch im Talgrund des Gasenbaches und der Feistritz schöne Straßen laufen und eine minder gute in dem des Weißenbaches selbst, der vom Sattel „Auf der Schanz" kommt). Allein die Sattelhöhen sind groß und man muß am oberen Talende steil zu ihnen hinaufsteigen, so daß man es, wo es möglich ist, vorzieht, bei Zeiten die Höhe zu bewältigen. Bei der Straße Birkfeld—Fischbach—Auf der Schanz—Stanz—Mürztal ist das dank der Plateauform und der Plateaurichtung möglich; bei der Straße Birkfeld—Auf dem Straßeck—St. Jakob in der Breitenau—Murtal dagegen nicht. Denn entweder müßte sie auf mehr als 1400 *m*, d. h. um 250 *m* über die Paßhöhe ansteigen und dabei noch einen bedeutenden Umweg machen, ohne aber ein gewisses Auf und Ab völlig vermeiden zu können; oder sie müßte als Gehängestraße geführt werden; das ist schon wegen der fortgeschrittenen Zerschneidung der Landschaft nicht

[1]) Was für gewaltige Wirkungen in dieser Enge ein heftiges Unwetter hervorzurufen vermag, zeigt besonders lehrreich der Bericht Andraes über den Wolkenbruch vom 20. Juni 1853, der nicht etwa unmittelbar die Raab selbst zu Hochgang veranlaßte, da deren Oberlauf weniger von ihm betroffen wurde, sondern der hier einmündende, sonst unbedeutende Mortantschbach, der so hoch anschwoll, daß er die Raab zurückstaute. (Jahrb. d. Geol. R.-A., 1854, S. 533.) Erst voriges Jahr wieder hat ein nächtlicher Wolkenbruch die Raab selbst so plötzlich hochgehen lassen, daß ein paar dort in Baracken schlafende Arbeiter überrascht ein Opfer der Wellen wurden.

[2]) Sölch J., Studien üb. Gebirgspässe, mit bes. Rücks. auf d. Ostalpen. Forsch. deutsch. L. Vk. XVII. 2. 1908, S. 180 [62].

möglich. Daher bleibt nichts anderes übrig als zuerst auf der Talsohle zu bleiben und dann mühsam die Paßscheide zu gewinnen. Unzweifelhaft würde der Verkehr, wenn ihm auch hier ein Plateauriedel in etwa 1000 *m* Höhe in der Richtung auf Birkfeld hin zur Verfügung stünde, davon ebenso Gebrauch machen wie die Straße nach Fischbach und Stanz.

Wie mit dem Sattel „Auf dem Straßeck" verhält es sich auch mit dem Retteneggsattel zwischen Feistritz und Fröschnitz.

So ergeben sich selbst bei der Betrachtung eines verhältnismäßig kleinen Gebietes gewisse Regeln, um nicht zu sagen Gesetze, an die sich der Verkehr bei der Wahl zwischen Tal- und Höhenweg hält:

1. Der freie Verkehr wählt sich seine Wege längs der Tiefenlinien, nur der gezwungene entlang oder über die Höhen, d. h. also nur dort, wo sich ihm unten schwere Hindernisse entgegenstellen.

2. Ob die Wasserscheide eine Anziehungskraft auf den Verkehr ausübt, hängt nicht von ihrer Beschaffenheit allein, sondern von der der ganzen Landschaft ab.

3. In den Tallandschaften unserer Breiten sucht der Hauptverkehr die Wasserscheide nur dort auf, wo verhältnismäßig flach verlaufende Rücken und Plattenhöhen durch schluchtartige Engtäler getrennt werden; wo aber breite Täler vorhanden sind, dort bleibt er diesen treu, selbst wenn ihm gleichlaufende Riedel zur Verfügung stünden.

4. Ausnahmen hiervon kommen dort vor, wo der Weg an und für sich, zu einem Punkt emporsteigen muß, der in oder über der Riedelhöhe liegt. In solchen Fällen macht sich sein Bestreben bemerkbar, diese möglichst bald zu gewinnen und aus dem unvermeidlichen Anstieg möglichst viel Nutzen zu ziehen.

5. Wie es die Fortschritte der Kultur überhaupt mit sich bringen, daß der Mensch über die Natur immer mehr auch in solchen Fällen triumphiert, wo er ihr ehedem nicht gewachsen war, so auch speziell in der vorliegenden Frage: wo es ihm möglich ist, verlegt er den Höhenverkehr, zu dem ihn die Natur früher gezwungen hat, in die Täler und bezwingt so jetzt seinerseits die Natur.

Die geographische Verbreitung des Totemismus.

Von Hans Fehlinger in München.

Als Totemismus wird eine unter den farbigen Völkern weit verbreitete Institution bezeichnet, deren am meisten auffallendes äußeres Merkmal in der Annahme enger Beziehungen zwischen einer Menschengruppe von gemeinsamer Abstammung und Naturobjekten oder Kunsterzeugnissen („Totems") besteht. Am häufigsten sind die Totems Tiere oder Pflanzen. Eine genaue Definition der Beziehungen eines totemischen Volkes zu seinen Totems ist schwer; sobald man sie versucht, stößt man unfehlbar auf Widersprüche, denn was von dem totemischen System einer Menschengruppe gilt, mag ohne bedeutende Modifikationen bei einer anderen nicht zutreffen. Im allgemeinen scheint das Verhältnis zwischen einem Menschen und seinem Totem das von Freundschaft und Verwandtschaft zu sein; der Mensch stellt das Totem so viel als möglich mit sich und seinen Genossen von derselben totemischen Sippe gleich und identifiziert sich mit ihm. Eine religiöse Grundlage des Totemismus anzunehmen ist falsch. Das beweist

Prof. J. G. Frazer in seinem kürzlich erschienenen Werke „Totemism and Exogamy“ [1]), das ein ungemein reiches völkerkundliches Material enthält und viel Anregung bietet. In reinem Totemismus, sagt Frazer, wird das Totem nie für einen Gott gehalten; ein Mensch betet sein Totem ebensowenig an und betrachtet es so wenig als „Gott“ wie seinen Vater, seine Mutter oder andere Verwandte, aber er achtet und behandelt es rücksichtsvoll wie diese. Gälte das Totem als göttliches Wesen, so wäre es notwendig, das der Verehrer anerkennt, es stehe über ihm und den seinen — was in keinem Fall zutrifft, weder in Australien, wo der Totemismus noch einen magischen Anschein trägt, noch in Indien, wo er ganz real ist. Die Achtung, welche ein Mensch seinem Totem als Freund und Verwandten entgegenbringt, verbietet gewöhnlich, wenn es ein Tier oder eine Pflanze ist, es als Nahrungsmittel zu benutzen; manchmal wird es jedoch gegessen, um sich besser mit ihm zu identifizieren. Die Annahme Frazers, der Totemismus sei lediglich „roher Aberglaube“, ein Produkt unentwickelten Geistes, dem jede materielle Grundlage fehlt, ist gewiß nicht richtig. Einrichtungen der primitiven Völker können allerdings wirksam oder völlig unwirksam sein. Beim Totemismus ist wahrscheinlich ursprünglich eine wirksame und eine unwirksame Seite vorhanden gewesen; die unwirksame ist das magische Zeremoniell, das sich bei den Australiern erhalten hat, die wirksame Seite, der eigentliche Zweck, aber die Regelung des Verkehrs der Geschlechter, nämlich die Verhinderung der Männer einer Totemgruppe, Frauen aus derselben Gruppe zu nehmen: Die Befolgung des Systems der Exogamie. Die Verhältnisse, die wir heute in Indien vorfinden, bestätigen dies. Hier hat sich, sagt Sir Herbert Risley [2]) der effektive Teil des alten Brauches, mit Spuren seiner unwirksamen Teile erhalten, und wir können daraus schließen, daß der effektive Teil, der den Stürmen von Zeitaltern standhielt und zur Entwicklung der Stämme beitrug, den Hinweis auf den wirklichen Anlaß zu diesem Brauch bietet. Damit schwindet alles, was den Totemismus rätselhaft macht und wir können ihn als das ansehen, was er in Indien faktisch darstellt: Eine Form der Exogamie, die in der Geschichte der Menschheit von ungeheuer großer Bedeutung ist. Das magische Beiwerk, das bei niedergehenden Völkern allein erhalten geblieben ist, kam zum Totemismus hinzu, um die Einhaltung der Regel der Exogamie zu erleichtern, um die Regel auffallend zu machen; denn die Fähigkeit zu exaktem Denken ist bei den totemischen Völkern gering. Prof. Frazer vertritt hingegen die Ansicht, der Totemismus sei älter als die Exogamie, deren Zustandekommen undenkbar sei ohne frühere Existenz eines Verwandtschaftssystems, dessen Grundlage freilich nicht die Anerkennung von Graden der Blutsverwandtschaft, sondern nur der gemeinsamen Abstammung war. Den Ursprung des Totemismus führt er auf die eigenartige Auffassung der Konzeption zurück, wie sie bei den zentralaustralischen Stämmen besteht, welche die Vaterschaft nicht kennen und glauben, die an bestimmten Orten versammelten Geister der Angehörigen der totemischen Gruppen bewirken die Konzeption, wenn eine Frau einen solchen Ort passiert; diese Auffassung müsse jener gefolgt sein, die bei den Banks-Insulanern herrscht, die glauben, die Konzeption werde durch Geister von Tieren und Pflanzen selbst

---

[1]) Frazer, Totemism and Exogamy, London 1910; 4 Bände mit 8 Karten. Preis 50 Schilling. (Macmillan & Co., Ltd.)

[2]) Census of India, General Report. Calcutta 1903.

veranlaßt. Weit einfacher und einleuchtender als diese Theorie ist die oben angeführte Erklärung des Totemismus als Hilfsmittel der Exogamie.

* * *

Ein Verdienst Prof. Frazers besteht darin, daß er auf Grund einer reichhaltigen Literatur die Verbreitung des Totemismus in allen Erdteilen feststellte. Es ergibt sich, wenn man bei erwiesenen Tatsachen bleibt, daß der Totemismus von vielen wilden und barbarischen Völkern praktiziert wird, welche die Tropen und die südliche gemäßigte Zone bewohnen, ferner in einem großen Gebiete von Nordamerika. Die totemischen Völker gehören ausschließlich zu den dunkelhäutigen Menschenformen. Mit der zweifelhaften Ausnahme einiger mongoloider Stämme in Assam sind Angehörige der „weißen" und der „gelben" Menschenform nicht totemistisch.

Ganz allgemein ist der Totemismus unter den Australiern; er besteht ferner bei den Bewohnern der westlichen Inseln der Torresstraße und den Küstenstämmen von Britisch-Neu-Guinea. In verschiedenen Formen findet man ihn auch bei den Melanesiern, von den Admiralitätsinseln im Nordwesten bis nach Fidschi im Südosten. In Polynesien kommt er bei den Palauinsulanern und in religiös stark veränderter Form bei den Samoanern vor; Anzeichen davon wurden auf Rotuma, Tikopia und anderen Inseln des Stillen Ozeans beobachtet.

Im indonesischen Archipel ist der Totemismus nur bei den Battas oder Bataks im Innern Sumatras zweifelsfrei nachgewiesen (Verbreitungszentrum Toba-See), einem Volk von Ackerbauern und Viehzüchtern, das wohl eine eigene Schrift und Literatur besitzt, aber anderseits noch den Kannibalismus, sowie Totemismus und Exogamie beibehalten hat. Exogamie gilt zwar noch bei vielen anderen indonesischen Völkern, aber Totemismus ist bei sonst keinem sicher erwiesen. Auf den einstigen Bestand dieser Einrichtung hinzuweisen scheint z. B. auf den Molukken der Glaube der Eingeborenen, daß sie von gewissen Tieren abstammen, die sie deshalb nicht essen.

In Vorder-Indien ist der Totemismus auf das von den Drawida bewohnte Gebiet beschränkt; er wird aber nicht allein von den Drawida, sondern auch von Stämmen praktiziert, die zur „vordrawischen Unterschicht" gehören, einem kleinwüchsigen Bevölkerungselement, das mit den Senoi, Sakai und anderen Völkern Hinterindiens und Indonesiens verwandt ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese „vordrawidische Unterschicht", die von Indonesien kam, den Totemismus nach Vorderindien mitbrachte, wo er gegenwärtig zwar vorherrscht, aber doch nicht allgemein ist. Außerdem sind Anzeichen des Totemismus auf dem euro-asiatischen Kontinent nur noch bei den Khasis, Garos, Lalungs und Meitheis in Assam bemerkt worden, die in anthropologischer Beziehung ausgesprochen mongolische Züge aufweisen. Bei den Khasis z. B. sind die Sippen, in welche der Stamm gegliedert ist, mit Namen von Pflanzen und Tieren bezeichnet, die ehedem für die Mitglieder der betreffenden Sippen „tabu" waren.

In Afrika wurde Totemismus bei vielen Gliedern der Banturasse festgestellt und es ist wahrscheinlich, daß er bei ihr allgemein ist. Erwiesen ist er bei den Herero, Betschuanen, Wagogo, Wahehe und Waheia in Deutsch-Ostafrika und zahlreichen Völkern in den britisch-ostafrikanischen Schutzgebieten, darunter auch den Nandi u. a., die nicht zu den Bantu gehören. In Westafrika

besteht Totemismus bei verschiedenen Bantustämmen, in Angola und am Kongo, und bei den Sudannegern in Senegambien, an der Elfenbein-, Gold- und Sklavenküste, sowie teilweise bei den Stämmen in Süd- und Nord-Nigerien. Der Totemismus ist in Afrika vorwiegend in Gebieten, die unter britischer Herrschaft stehen, bekannt; das ist wohl darauf zurückzuführen, daß ihm britische Forscher die meiste Aufmerksamkeit zuwendeten.

Zuerst beobachtet wurde die Einrichtung des Totemismus bei den Indianern Nordamerikas. Innerhalb des großen Gebietes, das nun die Vereinigten Staaten und Kanada einnehmen, war dieses System am höchsten entwickelt bei den Stämmen im Osten des Mississippi, die in dauernden Ansiedelungen lebten und Bodenkultur betrieben. Außerdem wurde es bei einigen — aber nicht allen — Jägerstämmen der großen Prärien des Westens praktiziert, während es bei den Kalifornia-Indianern, den kulturell tiefststehenden, ganz unbekannt war. Totemismus besteht dagegen bei den Pueblo-Indianern des Südwestens, die Ackerbauer sind und eine verhältnismäßig hohe Kulturstufe einnehmen. Es ist gewiß bemerkenswert, sagt Prof. Frazer, daß in der weiten Region zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean gerade die Stämme den Totemismus kannten, die ihre Kultur zu entwickeln vermochten, die rückständigsten jedoch nicht; es ist nicht anzunehmen, daß ihn die letzteren einst besaßen und daß er spurlos verschwand. Zu den totemischen Völkern im Gebiete der Vereinigten Staaten zählen die Irokesen, die Huronen, die Algonkinstämme an der atlantischen Küste, an den großen Seen, am Mississippi und in den Felsenbergen, die Odschibwas, die Omahas und andere siouanische Stämme am Missouri, die Stämme am mexikanischen Golf, sowie die Pueblo; Spuren des Totemismus sind auch bei den Mohave-Indianern vorhanden.

Weiter im Norden tritt der Totemismus wieder unter einigen der Fischer- und Jägerstämme von Britisch-Kolumbien und Alaska auf, die in den regenreichen und zumeist dicht bewaldeten Regionen zwischen den Felsenbergen und dem Stillen Ozean leben, wie auch bei den Stämmen der Steppenregion am Saskatschewan und in den Nordwest-Territorien Kanadas (Tlingit, Haida, Tsimschian, Kwakiutl, Salisch und Tinneh (Déné); unbekannt ist er bei den Eskimos am nördlichen Eismeer.

Unsicher sind die Nachrichten über Totemismus bei Indianerstämmen in Costa-Rica und unter den Guayami-Indianern in Panama.

In Südamerika wurde Totemismus entdeckt bei den Goadschiro in Kolumbia und den Arawak in Britisch-Guiana; sonst sind für seinen Bestand in diesem Erdteil keine zuverlässigen Beweise vorhanden.

* * *

Die meisten totemischen Völker sind heute noch exogam; die wichtigste Ausnahme bilden gewisse australische Stämme, bei denen es nicht unwahrscheinlich ist, daß, wie bereits bemerkt, die wirksame Seite des Totemismus in Verfall geriet; Exogamie besteht außerdem nicht bei einigen ostafrikanischen totemischen Negervölkern, den Melanesiern der Banksinseln und bei den Samoanern; ob aber die von Samoa berichtete Verehrung von Tieren und Pflanzen wirklich Totemismus ist, kann noch durchaus nicht als sicher gelten. Bei einem Teil der Australier gibt es wohl Totemismus und Exogamie, aber beide Institutionen stehen miteinander nicht in Verbindung; die Möglichkeit ist gegeben, daß der Zusammenhang ursprünglich bestand und im Laufe der Zeit verloren ging.

So weit man die Verwandtschaftssysteme totemischer Völker kennt, sind sie ausnahmslos klassifikatorisch; sie bezeichnen die Beziehungen des Individuums zu einer ganzen Klasse, nicht aber zu bestimmten einzelnen Personen, was bei den deskriptiven Verwandtschaftssystemen der Fall ist.

Zum Tode des Beherrschers des „Reiches des Weißen Elefanten".

Mit 11 Aufnahmen des Verfassers.

Von Dr. Karl Kurt Hosseus, Kew Gardens.

Im Jahre 1910 verschied einer der hervorragendsten Herrscher Asiens, König Tschulalongkorn von Siam, nach kurzem Leiden[1]). Er war auch in Europa wohlbekannt, zweimal besuchte er die deutsche Reichshauptstadt und war auch Gast des Altreichskanzlers Fürst Bismarck, für den er Zeit seines Lebens eine tiefe Verehrung hegte. Besonders herzlich war sein Verhältnis zu dem Herzogregenten von Braunschweig, Johann Albrecht, der ihn nach einem früheren Besuch zum zweiten Male im Jahre 1909 mit der Herzogin Elisabeth besuchte.

Siam ist bekanntlich das einzige unabhängige Königreich Südostasiens. Daß es dies geblieben, verdankt es in erster Linie König Tschulalongkorn, dann auch seiner exponierten Lage zwischen englischen und französischen Kolonien, denen es in gewisser Beziehung als Pufferstaat dient. Der König hat es in seiner 42jährigen Regierung nicht nur verstanden, mit allen Mächten in guten diplomatischen Beziehungen zu stehen, sondern auch im Innern äußerst wertvolle Neuerungen einzuführen. Dem alten Gesetze nach ist der König von Siam mit den Untertiteln: „der Herr des Weißen Elefanten, der Bruder des Mondes, Halbbruder der Sonne, der Oberrichter über Ebbe und Flut der Zeit, der Besitzer der 24 goldenen Sonnenschirme, der König, der der Sonne im Zenithe gleich", absoluter Herrscher und faktischer Besitzer des ganzen Landes. Es liegt einzig und allein in seiner Hand, Verträge abzuschließen, Konzessionen zu erteilen u. dgl. mehr. Außerdem verfügt er offiziell über Tod und Leben seiner Untertanen. Siam befindet sich immer noch im Übergangsstadium vom Feudal- zum Polizeistaat. Das wichtigste Jahr der Regierung König Tschulalongkorns war das Jahr 1899, das eine große Anzahl von Reformen brachte. Ohne irgendwie von seinem Volke dazu gezwungen zu sein, gab er diesem immer größere Rechte und Freiheiten. Daß er hierbei manchen Widerstand der konservativen Partei zu überwinden hatte, versteht sich von selbst.

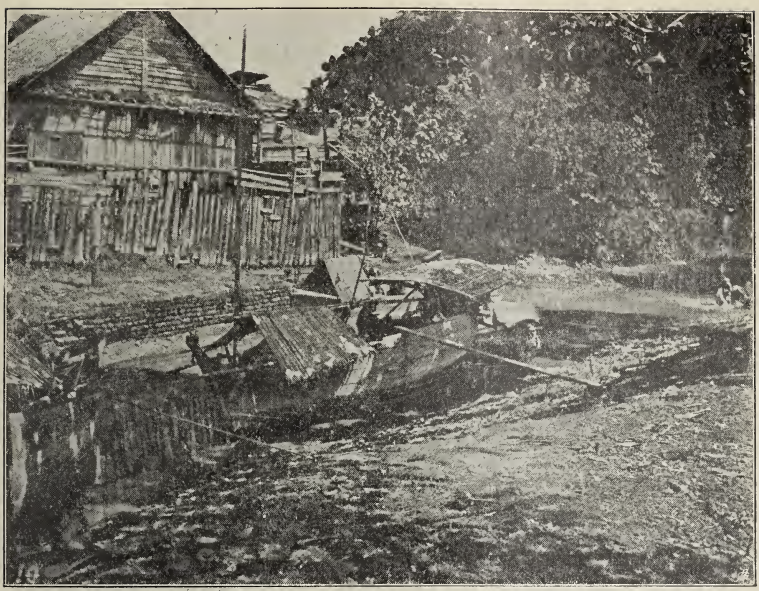
Für Siam waren des weiteren die Zugeständnisse Frankreichs und Englands die dafür freilich durch einige Provinzen entschädigt wurden, äußerst wichtig: beide Reiche verzichteten auf eigene Gerichtsbarkeit in Siam.

Früher war der König der oberste Lehensherr, während die Bevölkerung in Abstufungen Lehensmänner der königl. Prinzen, Eingeborenenfürsten und Mandarinen war. An Stelle dieses alten Systems ist jetzt eine Steuerverfassung durch König Tschulalongkorn und den tatkräftigen Prinzen Damrong getreten. Von der Leistung der Abgaben ist der Hof und die Beamtenschaft befreit. Die Steuer soll im Jahre pro Person 6 Tical (zirka 10 Mark) betragen; diese wird in armen Bezirken oder in schlechten Erntejahren nachgelassen.

[1]) Im Frühjahr 1911 wurde sein Leichnam feierlichst in Bangkok verbrannt.

Aus einem siamesischen Guddhatempel.

Das siamesische Volk zerfällt in zwei Teile, die „Pudi" oder die Vornehmen und die „Prai" oder das Volk, mit einer Anzahl Unterabteilungen. Einen eingesessenen Erbadel gibt es nicht; selbst die Königssöhne verlieren bereits in



Im Armeleutviertel von Bangkok.

Kanal am Kronprinzenpalast in Bangkok.

der vierten Generation nicht nur jeden Anspruch und jedes Anrecht auf hoheitliche Würde — wenn sie sich nicht besonders verdient gemacht haben oder

Kinder der offiziellen Königin sind — sondern sie sind dann schon zu den „Prai" herabgesunken. Ein äußerst vernünftiges Prinzip in einem Lande mit Polygamie. Nicht unerwähnt sei hierbei, daß es in Siam keine „Sklaven" gibt und gegeben hat, sondern nur eine Art Hörige. Waren in früheren Kriegen Gefangene gemacht worden, so gehörten diese in die Kategorie der Königshörigen. Sie und ihre Kinder hatten im Dienste des Königs Arbeit für kürzere oder längere Zeit zu verrichten, können sich aber jetzt durch eine geringe Summe jederzeit von dieser Arbeit freikaufen.

Eine wichtige Rolle spielt in Siam die Frage der Ehe, da noch allenthalben Polygamie herrscht. Dabei unterscheidet man Ehefrauen und Konkubinen. Erstere werden in den höheren Kreisen vom König selbst — zum Teil aus den im

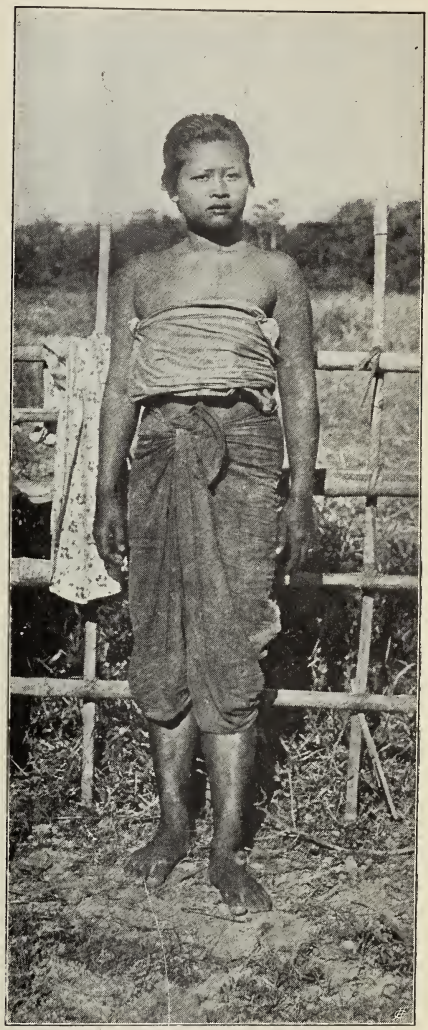
Wat (Tempel) und Straße in Bangkok.

Harem erzogenen jungen Mädchen der vornehmen Kreise — ausgewählt. Der König ist mit einer offiziellen Gattin der Königin Sowayi Pongsi, vermählt gewesen, die auch während der Abwesenheit des Königs die Regierung führte. Die Königin muß aus der Königsfamilie stammen. Über die Haremsverhältnisse in Siam ist man nur wenig unterrichtet. Sicher ist das eine, daß die Großen des Reiches ihre Töchter dem König Tschulalongkorn schenkten, der ihnen dann im Harem eine standesgemäße Erziehung und später eine Versorgung durch eine ebensolche Heirat gab.

So sorgte König Tschulalongkorn für jeden seiner Untertanen, er sorgte außerdem aber auch für das Reich, dem er ein Landheer von zirka 40.000 Mann schuf. Durch die Dänen ließ er eine vorzüglich geschulte Gendarmerie für das ganze Land einrichten und legte den Grundstock zu einer kleinen, aber guten Marine. In jedes Ressort wurden europäische Berater berufen, so an die Spitze der Post-, Telegraphen- und Eisenbahnverwaltung je ein deutscher Herr. Bekanntlich ist der König von Siam zu gleicher Zeit auch der höchste bud-

dhistische Priester für Siam, Birma und Ceylon. Auch als solcher zeichnete er sich durch seine Toleranz Andersgläubigen gegenüber wie durch die strenge Befolgung seiner religiösen Pflichten aus, bei deren Zeremonien er nie fehlte.

Eine der Feierlichkeiten, bei denen der siamesische Hof mit dem König Tschulalongkorn eine Hauptrolle spielte, ist das Thot Katin-Fest. Es findet alljährlich in der beginnenden kühlen Jahreszeit im Herbste statt, und ist mit besonderen buddhistischen Zeremonien verbunden. Wenn der Regen sein Ende genommen hat, greift der buddhistische Priester zum Wanderstabe, wie es ehedem sein Lehrer und Meister Gautama, der erste lebende Buddha getan hat. Für diese Reise muß er mit dem Nötigsten, vor allem einem neuen Gewande versehen werden. Es ist nun die ehrende Pflicht der Großen des Reiches, vor allem des Königs und seiner Angehörigen, den Scheidenden diese Gegenstände zu überreichen. Zur feierlichen Gewandüberreichung werden große Prozessionen mit allem nur erdenklichen Prunke veranstaltet. Infolge der Neuerungen einer moderneren Zeit sind sie in letzter Zeit unter König Tschulalongkorn freilich nicht mehr so interessant gewesen, als in früheren Jahren. Trug doch der König immer stets Uniform nach europäischem Muster, ebenso wie die Prinzen des königl. Hauses, während er ehedem sich noch im altsiamesischen, von Gold und Edelsteinen strotzenden Prunkgewande zeigte.



Siamesin an einem typischen Bambuszaun in Ban Mai (Provinz Petschabun).

Im allgemeinen teilt man die Feierlichkeiten so ein, daß man von dem Thot Katin des Königs, der Königin, des Kronprinzen und der anderen Großen spricht, je nachdem der König, die Königin, der Kronprinz und ein anderer Großer der Gewand Überreichende ist. Als besondere Ehrung gilt es, wenn der König auch einen anderen Thot Katin besucht. Im Jahre 1905, wo ich zwecks Forschungsreisen in Siam weilte, war der König bei vier solcher Feierlichkeiten zugegen und benutzte dabei als Beförderungsmittel Boot, Tragsessel, Wagen und Automobil.

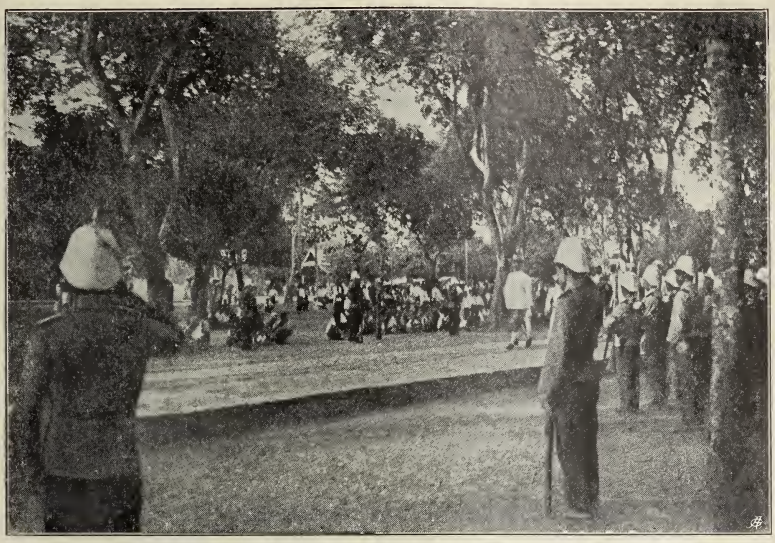
Die Festtage werden gewöhnlich durch eine Prozession zu Lande einge-

leitet, bei der die ganze Garnison Bangkoks beteiligt ist. Inmitten des Zuges wurde König Tschulalongkorn auf einem vergoldeten Throne getragen. Gewöhnlich

Kinder in einer Regierungsschule: Siamesen, in der Mitte ein Birmane.

Tempel mit dem smaragdenen Buddha.

sind drei Wat (d. h. Tempel) für den Besuch an einem Tage bestimmt. In diesem finden die feierlichen Gebete und Zeremonien statt, die für den Laien weniger Interesse haben. Wenn sich der Zug mit dem König durch die Stadt



König Tschulalongkorn, den Thot Katin der Königin besuchend.

Zeremonien und andere Barken beim Thot Katin des Königs.

bewegt, so verharrt die Menge in ehrfurchtsvollstem Schweigen, während der König in gewohnter Liebenswürdigkeit huldvollst nach allen Seiten grüßt.

Das eigenartigste Fest aber in diesen Tagen ist die Wasserprozession.

Altertümliche, schwer vergoldete Barken harren vor dem Landungsstege auf den nahenden Hof. Jede maßgebende Persönlichkeit in Siam hat dabei ihr eigenes Boot. Die Barken sind langgestreckte, schmale Fahrzeuge, in deren Mitte im Königsboot ein baldachinartiger Aufbau ist, unter dem der König und sein Staat thront. Vorn und hinten sitzen in langen Reihen scharlachrot gekleidete

Vorderteil der Königsbarke.

Thot Katin des König. Truppen an der Mauer des Königspalastes.

Ruderer, die im Takt ihre langen Ruder bewegen, dazwischen ertönen „Ohio"-Rufe, eine unserem „Hurra" entsprechende Begrüßung. Es ist ein gar eigenartiges Bild, diese Boote über die Fläche des Menam dahingleiten zu sehen. Die kleineren und größeren Kriegsfahrzeuge, die verankert im Flusse liegen, haben ebenfalls Festschmuck angelegt; ihr uns vertrautes Äußere, der bunte Wimpelschmuck, das alles sticht von dieser sonst so typisch siamesischen Feierlichkeit ab. Die Ufer sind besetzt mit Eingeborenen in Festgewändern; an den Tempeln warten die Priester und die Honoratioren des betreffenden Stadtviertels.

Die Wat selbst sind in einen reinen Blumengarten verwandelt, aus dem sich die siamesischen Flaggen, der charakteristische weiße Elefant auf rotem Grunde, belebend und das Auge erfreuend abheben. Jetzt nahen die ersten Barken, die Vorläufer des Königsbootes: sie bilden gewissermaßen Spalier, um König Tschulalongkorn zu empfangen. Dieser entsteigt elastisch und immer wieder liebenswürdig, vor allem zu uns Europäern hin grüßend, in Admiralsuniform dem Fahrzeuge. Auf der Höhe der Treppe bleibt er einen Augenblick stehen, um den zahlreichen Berufs- und Liebhaberphotographen Gelegenheit zu geben, die Szene im Bilde zu verewigen. Dann schreitet er langsam dem Tempeleingange zu. In der Zwischenzeit bringen Diener aus der herrlichen, goldstrotzenden Zeremonienbarke die Geschenke für die Priesterschaft ans Land. Diese waren bisher unter mächtigen, vergoldeten Schirmen gelegen, die auf der Fahrt rhythmisch im Takte von rotgekleideten Dienern in die Höhe gehoben und unter lauten Aufstoßen zu Boden gesetzt werden. Nach dem König betreten die anderen Fürstlichkeiten die Landungsbrücke. Unter dem das Fest beobachtenden Publikum befindet sich auch der Botschafter der französischen Republik mit seinem ganzen Stabe. Stolz gleitet sein großes Motorboot mit der blau-weiß-roten Flagge über die Fluten dahin. Die Insassen wissen genau, wie man in Siam und im Orient Politik zu treiben hat.

An den Festlichkeiten nimmt das ganze siamesische Volk teil; weither aus allen Provinzen und Sultanaten des Innern und der Halbinsel kommen alljährlich die Abgesandten herbei, um bei der Gelegenheit das bunte Treiben dieses Völkerchaos zu bewundern. Singalesen, Siamesen, Chinesen, Japaner, Malayen, Laoten, Birmanen, hin und wieder Neger, Inder, Negritos, Europäer, das sind einige der Rassenvertreter, die hier in Harmonie nebeneinander leben. Ein Hasten und Drängen kennt man in Siam im allgemeinen noch nicht — höchstens an Posttagen.

Das Thot Katin der Königin besuchte König Tschulalongkorn in seinem Automobil, das er von allen Beförderungsmitteln am meisten liebte. Dieser Vorliebe verdankt Siam nicht nur in Bangkok, sondern auch im Innern des Landes einige vorzügliche Straßen. Im Gegensatz zu seinen eigenen Thot Katin, bei denen der König als offizieller Regierungsvertreter Uniform trug, kam er zu dem der Königin in der landesüblichen siamesischen Tracht, dem blauen sogenannten Panung, einem vorn und rückwärts aufgezogener Sarong, der auf diese Weise eine Art Hose bildet und einem weißen Jacket. Die Königin trug dasselbe Kostüm, nur daß die Taille mit herrlichen Spitzen besetzt war, während das bei der Tracht bis über die Knie freie Bein wunderschöne Strümpfe bedeckten.

Im allgemeinen war König Tschulalongkorn ein Feind jedes veralteten Zopfes in seiner Hofhaltung und bemühte sich, an seinem Hofe europäische Etikette einzuführen. So sahen wir denn, daß mit dem verstorbenen Beherrscher des „Reiches des Weißen Elefanten" eine äußerst einflußreiche, bedeutende Persönlichkeit Ostasiens verschieden ist, die in allem eine große Vorliebe für deutsche Kultur zeigte. Auch Österreich-Ungarn hat Siam eine Anzahl hervorragender Pioniere geliefert, so Generaldirektor Müller und den Großindustriellen Bock. Es ist zu hoffen, daß auch unter dem neuen Herrscher, König Wadschirawudh, ein Sohn der durch ihre Schönheit und Anmut sich auszeichnenden Königin-Mutter Sowayi Pongsi, der in Europa erzogen und literarisch hochgebildet ist, die guten Beziehungen zu Österreich-Ungarn und dem Deutschen Reich fortbestehen werden.

Fortschritte der geographischen Forschungen in Australien und Ozeanien im Jahre 1910.

Von Dr. Norbert Krebs, Wien.

Der vorliegende Bericht reiht sich im wesentlichen seinen Vorgängern an, beabsichtigt aber, möglichste Vollständigkeit anstrebend außer der Besprechung der wichtigsten Forschungsreisen und ihrer Ergebnisse auch eine Charakterisierung der bedeutendsten Studien zur Landes- und Volkskunde. Auf genauere Literaturangabe ist dabei, soweit es sich um spezielle Arbeiten handelt, verzichtet worden und die Beschränktheit des Raumes hat auch geboten, jene Tatsachen nur kurz zu streifen, die in dieser Zeitschrift schon ihre Würdigung gefunden haben. Auf diese Notizen, die allen Lesern zur Verfügung stehen, ist kurz verwiesen. Mehrfach mußte aufs Jahr 1909 zurückgegriffen werden.

Forschungsreisen in Australien. Die Entdeckungsfahrten im westlichen und zentralen Australien dienen vornehmlich praktischen Interessen, der Erforschung besiedelbaren Landes, der Vergrößerung der Weideflächen oder der Möglichkeit eines Viehtransportes durch die Wüste, daneben natürlich immer noch der Erforschung wertvoller Bodenschätze. So ist durch eine Regierungsexpedition die dem Nordterritorium vorgelagerte Insel Bathurst erforscht und als besiedelbar erklärt worden, Sidney Weston führte eine Expedition ins Innere von Nordwestaustralien zwischen 20 und 22° S, fand das Land mit zahlreichen Sanddünen überdeckt, auf einer Strecke von 800 *km* einen einzigen Brunnen, aber doch reichlichen Baumwuchs und Kameelfutter (D. R. f. G. 33. 348 [1]), H. V. Barclay wird Triftwege im SW des Mac Arthurflusses auf ihre Besiedelbarkeit untersuchen und schon vorher hat Canning eine Straße für den Viehtransport quer durch Westaustralien gesucht, eine Reihe planmäßiger Quellenbohrungen angelegt und ein Fünftel des Landes als siedlungsfähiges Weideland erkannt. Alle diese Reisen dienten auch ethnographischen Studien, die den Hauptzweck einer Reise A. R. Browns nach Westaustralien bilden, während der schwedische Forscher E. Mjöberg vornehmlich zoologischen Forschungen im Kimberleydistrikt obliegt.

Geologisch-morphologische Studien. Während im Westen noch alles der Erkundung obliegt, geht man im besser bekannten Osten seit Jahren an die Detailforschung, die allerdings auch hier überwiegend nützliche Zwecke verfolgt. Unter dem Einfluß amerikanischer Geographen wird aber doch wie in Neuseeland auch der Morphogenese mehr Aufmerksamkeit gewidmet. So konstatiert L. F. Harper am Murrumbidgee tertiäre und diluviale Fastebenen, C. Hedley bespricht die submarine Böschung von Neusüdwales, W. Howchin einen alten See im Pekina Creek in seinen Beziehungen zu den jüngsten geologischen Veränderungen usw. Am instruktivsten ist ein Aufsatz von J. W. Gregory über die geographischen Faktoren, die die Entwicklung Australiens bedingen (G. Journal 35, 658), natürlich unter besonderer Hervorhebung der ungünstigen klimatologischen Einflüsse. Beachtung verdient, daß es nach W. Howchin im Sankt Vincent-Golf lebende Korallen gibt.

Den größten Teil der reichlichen Literatur nehmen Arbeiten über Erz-

[1]) Die erste Zahl gibt den Band, die zweite die Seitenzahl an.

lagerstätten und Goldfelder ein, sie bieten meist wenig geographisches Interesse, fördern aber die geologische Erkenntnis. Im Gebirge von Queensland sind in den alten Schiefern Kalkstöcke mit Grotten und unterirdischen Wasserläufen nicht selten, so daß der Prager Forscher J. V. Daneš dort Karststudien obliegen konnte. In den australischen Alpen bestätigt E. C. Andrews (1909) eine doppelte eiszeitliche Vergletscherung, von der die erste eine zusammenhängende Eisdecke, die zweite eine Anzahl von Teilgletschern ins Leben rief. Sehr wertvoll ist eine genaue geologische Karte von Victoria (1 : 500.000), die die N-S streichenden, teilweise metamorphosierten silurischen und devonischen Schiefer, zahlreiche Granitzüge und zwischen Melbourne und Portland ausgedehnte Flächen jungvulkanischer Gesteine darstellt. O. Wilkens hat in der Geologischen Rundschau (I.) über die vergrabenen Goldseifen von Victoria referiert, die tertiären Flüssen entstammend, von mächtigen Basaltströmen überdeckt und von den heutigen Gewässern teilweise wieder angeschnitten wurden. Eine genauere geologische Untersuchung von Südwestaustralien bot C. G. Gibson. Das Land bietet mit seiner Wasserlosigkeit keine guten Vorbedingungen für die geplante transkontinentale Bahnlinie, doch werden die in jüngster Zeit entdeckten Quellen am Südrande der Nullarbor-Hochfläche das Unternehmen möglich machen.

Klima und Vegetation. Im Vordergrunde des Interesses steht die Regenverteilung, von der der Wohlstand und die Zufriedenheit der Bevölkerung abhängt. Eine eingehende Besprechung der monatlichen Verteilung des Regenfalles in Australien, allerlei Regenkarten, die teils den ganzen Kontinent, teils einzelne Staaten umfassen und die Verfolgung extremer Niederschläge (Winter 1909) lassen die Wichtigkeit meteorologischer Studien erkennen. Auch Gregorys oben erwähnter Aufsatz enthält eine Regenkarte. Praktisch sucht man der Wassernot durch die Anlage großer Stauwerke in Victoria und Neusüdwales zu begegnen. Der nördlich von Melbourne entspringende Goulbourne-Fluß wird einen Stausee speisen, der dreimal so viel Wasser zurückhält als der Nildamm bei Assuan.

Von zusammenfassenden wissenschaftlichen Arbeiten sei auf W. J. S. Lockyers „A Discussion of Australian Meteorology" (London 1909) hingewiesen, das die verschiedensten klimatologischen Elemente an der Hand instruktiver Kärtchen bespricht. Besonders die Luftdruckverhältnisse haben eine eingehendere Behandlung erhalten.

Reiche Belehrung über Fauna und Flora Tasmaniens bietet G. Smiths Buch (A Naturalist in Tasmania, Oxford 1909), das auf die Unterschiede zwischen Festland und Insel aufmerksam macht. Mehr und mehr zeigt sich auch hier, daß während eine Gruppe der Tierwelt durchaus der paläozoischen und mesozoischen Fauna der Nordhemisphäre vergleichbar ist, die Flora und Säugetierwelt Australiens auf einen Landzusammenhang mit der Antarktis und Südamerika hinweist. Die alpine Vegetation Tasmaniens erinnert an die der Feuerlandinseln. In Victoria wurde ein Nationalpark geschaffen.

Bevölkerung und Wirtschaftsweise. Die Zahl der Eingeborenen gibt das amtliche Jahrbuch des Commonwealth nur mehr zu 41.389 an. Die meisten leben in Südaustralien und dem Nordterritorium. Aus dem Osten werden sie ebenso bald verschwunden sein wie seit 1876 aus Tasmania (vgl. D. R. 33, 94). Ihre soziologischen Verhältnisse hat W. Schmidt im „Globus" behandelt, ihrem Ursprung geht J. Mathew nach.

Daneben wachsen die Eingewanderten zu einer eigenen Nation heran,

deren charakteristische Züge J. F. Fraser in einem starken Buche (Australia: the making of a nation, London 1910) geschildert hat. Wir Deutschen werden eher zu R. Schachners trefflichem Werk über „Australien in Politik, Wirtschaft und Kultur" greifen (vgl. D. R. f. G. 31, 579), dem vor kurzem ein zweiter Band unter dem Titel „Die soziale Frage in Australien und Neuseeland" (Jena 1911) folgte. Es wird hier besondere Besprechung finden. Tasmanien, seine Hilfsquellen und Zukunft bespricht ein ähnliches Werk von J. Mc. Call. Über Australiens Bedeutung als Hirtenland vgl. D. R. f. G. 32, 205. Der Entwicklung der Verkehrswege in Australien ist eine Leipziger Dissertation von M. Gast (D. G. Blätter 29) gewidmet. Bahnprojekte: D. R. f. G. 33, 142.

Die Hauptstadt des australischen Staatenbundes, für die 1903 Tumut, dann Bombala, endlich Dalgety bestimmt worden war, ist 1909 endlich — ob endgiltig? — in den Distrikt Yas-Canberra verwiesen. Stadt und Zugangsstraßen sind aber erst zu schaffen und einstweilen bleiben Regierung und Parlament in Melbourne (vgl. D. R. f. G. 33, 396).

Entdeckungsgeschichte. Über die angebliche Entdeckung Australiens durch Amerigo Vespucci im Jahre 1499 vgl. das Referat von E. Gelcich auf S. 275 dieses Jahrganges.

Neuseeland ist seit langem im Stadium spezieller Studien, die durchaus auf der Höhe der Wissenschaft stehen. Meist sind es geologisch-morphologische Untersuchungen im Sinne der Amerikaner. Sie bringen Detailbeschreibungen einzelner Gebiete (Nordinsel: Whatatutu, Sanddünenregion im NW, Umgebung und Hafen von Wellington, Südinsel: Oberes Waitakibecken) oder zusammenfassende Darstellungen wie P. Marshalls Studie über die Vergletscherung von Neuseeland oder J. Parks umfangreiche Geologie von Neuseeland und J. M. Bells „Physical features of New-Zealand" (B. G. S. Philadelphia 8, 1). In deutscher Sprache referiert O. Wilckens über die geologische, paläontologische und petrographische Literatur der Inseln im N. Jb. f. Mineralogie usw. 2 (1902) 265.

Hervorgehoben sei, daß die Neuseeländer Alpen eine ähnlich komplizierte Entwicklungsgeschichte durchgemacht haben wie unsere Alpen. Auf eine mesozoische Faltung, die von Brüchen begleitet war, folgte eine präkänozoische Talbildung, dann Auffüllung und Transgression, endlich eine jungtertiäre Aufwölbung mit Brüchen und Verbiegungen, die mit geringeren Fluktuationen bis zur Gegenwart fortdauert. Mannigfaltig sind die Wirkungen der Eiszeit. Durch Riegelberge abgesperrte Sandr-Ebenen und weite von Moränen aufgedämmte Vorlandseen, zum Teil auch schon wieder verlandet, kennzeichnen das obere Waitakibecken.

Mit den vulkanischen Erscheinungen der Nordinsel beschäftigt sich im Berichtsjahre nur J. Park (Tarawera eruption and after G. Journal 37, 42). Er betont den explosiven Charakter des Tarawera-Ausbruches vom 10. Juni 1886, das Fortschreiten der Spaltenreihe von N nach S, die teilweise abweichende Zusammensetzung der Auswurfsmassen und zeigt an einem instruktiven Bild die Entstehung von Regenrinnen in den weichen Schlammassen, die die ganze Umgebung bedeckten. Eine geraume Zeit nach dem Ausbruch bildete sich der Rotomahanasee neu, seit 1897 begannen Geyser zu spielen, 1900 entstand der Waimangugeyser, der bis 1908 in Tätigkeit war und von Zeit zu Zeit Wasser und Schlamm emporwarf. Auch jetzt noch ist die solfatarische Tätigkeit sehr bedeutend, die Wasser sind warm und mineralisch. Im März 1909 hat der Ngauruhoe einen Ausbruch gehabt.

Wiederholt ist in jüngster Zeit der in S und SO von Neuseeland gelegene Inselkranz besucht worden. Dabei sind alte Gesteine als Reste einer einst zusammenhängenden Landmasse gefunden worden. Die Vegetation zeigt 42% neuseeländische, 19% feuerländische Arten. Die Inseln haben ein feucht-gemäßigtes Klima, werden aber von heftigen Stürmen heimgesucht, weshalb auch die Bäume mehr in die Breite als in die Höhe wachsen. (Ch. Chilton: The Subantartic Islands of New Zealand, 2 Bde., Wellington 1909).

Von zusammenfassenden Arbeiten seien M. Herz' Buch über „Das heutige Neuseeland" (Berlin 1909), Sir A. P. Douglas' „The Dominion of New Zealand" (London 1909/10) und A. Siegfrieds sozial- und wirtschaftspolitische Untersuchung über das Inselpaar (Berlin 1909) mit seiner etwas sehr weit entwickelten sozialen Staatsordnung erwähnt. P. Marshall schrieb eine Wirtschaftsgeographie von Neuseeland (B. G. S., Philadelphia 8, 17).

Neuguinea ist wohl gegenwärtig die von den meisten Forschungsreisen aufgesuchte Insel, die aber immer noch viel Unbekanntes enthält. Über die verschiedenen Expeditionen zur Erkundung des die Insel durchziehenden Schneegebirges und vornehmlich über die bedeutsame Erforschung des Kaiserin Augusta-flusses ist hier schon mehrfach gesprochen worden (D. R. f. G. 32, 433, 577; 33, 94, 189, 347), so daß wir darauf verweisen. Zu ergänzen wäre das Vordringen einer deutsch-englischen Grenzkommission von O her 120 *km* weit durch Urwald und Sümpfe, ein vergeblicher Versuch Goodfellows, den Zugang zum Carstensgebirge aufzufinden, die Entdeckung eines Sees im Flußgebiet des Digoel durch K. van Weel und eine Erforschung des an der Nordseite mündenden Mamberano durch die nun überaus rührigen Niederländer, die auch schon darangehen, eine neue Expedition auf den Pfaden von Lorentz zu unternehmen, um dessen erfolgreiche Forschungen zu beenden. Lorentz hatte schon in 4460 *m* Höhe die Grenze des ewigen Schnees erreicht, geriet in eine Hochgebirgslandschaft, die alpine Ausrüstung erfordert hätte, war abgestürzt und mußte unter großen Mühseligkeiten den Rückzug antreten. Unter Führung von Dr. Landtmann haben finnische Gelehrte die Südküste Neuguineas aufgesucht, um ethnologische Studien anzustellen; im britischen Teile gelang Kapitän Rawling die Entdeckung eines Zwergvolkes (D. R. f. G. 33, 44), an der Nordseite hat namentlich die deutsch-niederländische Grenzkommission im Waldgebiet Volksstämme getroffen, die noch in der Steinzeit leben.

Alle geologischen Erfahrungen lassen auf bedeutende Hebungen schließen. Lorentz fand in 4460 *m* Höhe eozäne Kalke, im Hellwiggebirge stehen in 2350 *m* neogene Korallenkalke an, G. Friederici beobachtete bei einer Reise längs der Nordwestküste von Kaiser Wilhelmsland Anzeichen von Hebungen und Senkungen nebeneinander. So wie P. J. Reiber konstatierte er jüngere und ältere Eruptivgesteine, das Vorkommen von marinen Tonen und gehobener Korallenriffe. Vgl. eine Zusammenfassung unserer Kenntnis von St. Richarz (Beil. Bd. 29. N. Jbch. f. Mineral. 2c. 1910. S. 406). Der Vulkanbogen, der vor der Finschküste seinen Anfang nimmt und nach Neupommern hinüberzieht, steht nach A. Sieberg in Beziehung zu dem 1908 geloteten Neupommerngraben (s. u.), verläuft aber quer zum Schichtstreichen.

Ein zusammenfassendes Werk über Neuguinea bot B. Grimshaw (London 1910). A. Wichmann schilderte die Entdeckungsgeschichte 1828 bis 1885 (Leiden 1910), C. G. Seligmann widmete den Melanesiern Britisch-Neuguineas eine Studie (Cambridge 1910), O. Schlaginhaufen bespricht eine

reiche ethnographische Sammlung vom Kaiserin Augustafluß (Abh. Zool. Anthr. Ethn. Mus., Dresden 1910). Papuas wohnen im S, SO und im Innern, das übrige ist besiedelt von Einwanderern und Mischlingen, unter denen Seligmann wieder zwei Arten unterscheidet.

Übriges Melanesien. Am bedeutsamsten sind K. Sappers Forschungen in Neupommern, Neumecklenburg und den nördlichen Salomonen, über die schon im Vorjahre berichtet wurde. Es liegen nun die wissenschaftlichen Ergebnisse vor (Pet. Mitt. 56, I., 189; M. D. Schutzg. 23, 193 u. 206, Erg.-Hft. Nr. 3, Vhdl. Geogr.-Tag Lübeck, Berlin 1910, 141). Sapper hat Neumecklenburg elfmal gequert und bietet nun außer Höhenschichtenkarten geologische Nebenkärtchen, Vegetations- und Volksdichtekarten. Die Insel besteht aus alten und jungen Eruptivgesteinen, eozänen Kalken, jungtertiären Tiefseeablagerungen und gehobenen Korallenkalken. Im ganzen ein von wilden Schluchten durchzogenes Bergland, bildet sie im nördlichen Teil eine verkarstete Hochfläche (Schleinitzgebirge 1250 *m*), die trotz 2 *m* Niederschlag so wasserarm ist, daß Zisternen unterhalten werden müssen. Der Korallenkalk steigt auf der Gazellehalbinsel bis zu 500, auf Neumecklenburg bis 800 *m* empor. Die Strandterrassen sind jünger als die Vulkane von Neupommern. Ähnlich gestaltet ist das mit dichten Urwäldern bedeckte Bougainville. Sapper verarbeitet auch die Ergebnisse von G. Friedericis Forschungen in Neupommern und im Kaiser Wilhelmsland.

R. Thurnwald bespricht die Ethnographie des Bismarckarchipels und der Salomonen und die eingeborenen Arbeitskräfte im deutschen Schutzgebiete. Ethnographisch ist auch M. Raschers Buch „Baining, Land und Leute" (Münster 1909), sowie O. Schlaginhaufens Studie über Siedlungen im südlichen Neumecklenburg. Über die Verbreitung der Chinesen in der Südsee vgl. D. R. f. G. 33, 396.

Angeschlossen sei hier die Erwähnung von W. Meyers prächtigem Werk über „Das deutsche Kolonialreich" (Leipzig, Wien 1910), in dem W. Sievers im zweiten Band auf fast 200 Seiten die Schutzgebiete in der Südsee behandelt. Auch K. Hasserts Buch „Deutschlands Kolonien" erschien in zweiter Auflage (Leipzig 1910).

Die britischen Salomonen behandelt Cl. L. Bernays, M. Etesse bespricht Neukaledonien, dem Th. Mialaret und A. Fraisse eine klimatologische Skizze widmen, die Neuen Hebriden besuchte F. Speiser zum Zweck ethnologischer Studien.

Mikronesien hat sich nur geringeren Interesses erfreut. G. Friederici hat verschiedene Phosphatinseln auf ihre Abbaufähigkeit untersucht; A. Krämer besuchte kurz vor seiner Rückkehr sämtliche Inseln der Karolinen- und Marshallgruppe und brachte reiche Ergebnisse heim; A. Mahaffy berichtet über die von ihm besuchten Gilbert- und Ellice-Inseln; W. H. Furneß hat der Insel Uap in den Karolinen eine eingehende Monographie gewidmet.

Lotungen im Stillen Ozean. Mit der Erforschung Melanesiens gehen Hand in Hand die neuen Lotungen, die einen Einblick in das Seebodenrelief und damit in die Tektonik unserer Gebiete gewähren. Das deutsche Vermessungsschiff „Planet", das die vier hintereinander gelegenen Gräben von Guam (9636 *m*), Yap (7538 *m*), Palau (8138 *m*) und Talau (7248 *m*) erforschte und dabei Böschungswinkel feststellte, die den alpinen durchaus vergleichbar sind, hat seine Tätigkeit von diesen ostasiatischen Randbrüchen in die melanesischen Gewässer verlegt. Hier wurde südlich von Neupommern eine lang gestreckte

Rinne von über 7000 *m* Tiefe festgestellt. Sie biegt angesichts von Neumecklenburg um und erreicht an der Südküste der Salomonen 9140 *m* Tiefe, wird also in dieser Gegend nur von der Tongarinne übertroffen. Ein besonderer Triumph der Erdbebenforscher aber ist es, daß ein von ihnen vermuteter Graben im Westen der Neuen Hebriden mit 7570 *m* Tiefe wirklich gefunden wurde. Daß diese Gräben an der Südseite der melanesischen Inselbögen liegen, mag besondere Beachtung verdienen. Prof. Heckers Schweremessungen haben gezeigt, daß längs solcher Linien die Isostasie nicht völlig hergestellt ist (vgl. D. R. f. G. 33, 31). Den ganzen südwestlichen pazifischen Ozean hat Fr. Henjes auf einer Isobathenkarte veranschaulicht (Archiv D. Seewarte 32. 1909). Es folgen von Westen gegen Osten die submarinen Horste des Neuseelandrückens, des Neukaledonischen Rückens und des Tongarückens, sämtlich weniger als 1000 *m* tief. Dazwischen sinkt das Meer auf über 4000 *m* ab. Alle Gräben sind asymetrisch gestaltet und einzelne Abfälle wie der westlich von Lord Howe Island außerordentlich steil (Böschungswinkel bis zu 29°). Über die hier nicht weiter zu besprechenden Wärmeverhältnisse des Stillen Ozeans vgl. L. Mecking in G. Z. 16, 581 und G. Schott und F. Schu in Ann. Hydr. 1910, 2.

Polynesien. G. Brown schrieb ein umfangreiches Werk über „Melanesien und Polynesien" in englischer Sprache (London 1910), A. C. Caillot über die östlichen Polynesier in ihrer Berührung mit der Zivilisation (Paris 1910).

Von den einzelnen Inselgruppen erfreut sich Samoa der größten Beachtung, zunächst wegen des immer noch weiter tätigen Vulkans Matavanu auf Savaii. Eine Karte der Insel, die nicht nur die Lavazüge, sondern auch die Verbreitung der Pflanzungen zeigt, bietet K. Wegener im Maßstab 1 : 150.000 (Pet. Mitt. 1910, I., Taf. 37). In derselben Zeitschrift (1911, 77) schildert J. Schmittmann den Feuersee an der Hand einiger instruktiver Bilder. Weiters hat das Samoaobservatorium der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen uns mit den klimatischen Verhältnissen der Inselgruppe vertraut gemacht. O. Tetens und F. Linke haben das Klima in den Abhandlungen der Gesellschaft ausführlich behandelt und in Pet. Mitt. (1910, II., 130) Regenkarten veröffentlicht. Im SO und im Inneren fallen über 4 (selbst über 7), im äußersten W unter 2 *m* Niederschlag. Wegener berichtet über die aerologischen Ergebnisse, F. Linke regt die Ausgestaltung eines meteorologischen Stationsnetzes in der Südsee an. Endlich lieferte J. Friedländer Beiträge zur Geologie der Samoainseln.

Über Tahiti und die Marquesasinseln schreibt F. W. Christian (London 1910), einen Beitrag zur Kenntnis der Tuamotuinseln gab G. Friederici (Mitt. Ver. f. Erdk., Leipzig 1910). Über die großen Vulkane Hawaiis schrieb W. T. Brigham. Von dieser Inselgruppe liegen Berichte vom „Coast and Geodetic Survey" und genaue Küsten- und Hafenkarten vor.

Astronomische und mathematische Geographie.

Vulkanismus des Planeten Mars. Abgesehen von der Südpolarregion, vollzogen sich im September und Oktober 1909 die stärksten Umgestaltungen der Marsoberfläche in zwei Gebieten der Äquatorialzone, die auffallen durch ihre nahezu antipodale Lage. Es sind die Umgebungen zweier dunkler Flecke, die von einigen Marsforschern für Seen, von an-

deren neuerdings für Vulkane gehalten werden: des Lacus Moeris und des Lacus Solis. Nach der Marskarte Herrn Schiaparellis, von 1883/84, die im Atlas der Himmelskunde Herrn von Schweiger-Lerchenfelds auf S. 187 abgebildet ist, besitzt Lacus Moeris die areographische Position im Mittel von 272° der Länge + 8° der Breite, Lacus Solis 88° der Länge — 25° der Breite. Lacus Solis ist also nach dieser Karte nur um 4° der Länge, 17° der Breite von der Stelle der Marsoberfläche entfernt, die im mathematischen Sinne zu Lacus Moeris antipodal liegt. An beiden Lacus sind Verdoppelungen beobachtet worden, am Lacus Moeris im September 1909 von Herrn Jarry-Desloges, am Lacus Sotis, anscheinend im Oktober, von den Herren Antoniadi und Quénisset. Am Lacus Moeris beobachtete Jarry-Desloges am 26. September 1909, etwa zehn Tage nach der Verdoppelung, ein Verschmelzen der beiden Teile, in seiner Umgebung ferner eine außerordentlich starke Verengung der im Westen sich anschließenden Syrtis Major.

Als Fortsetzung solcher Vorgänge, die nach ihren Ausmaßen und nach der Raschheit ihres Auftretens deutlich katastrophalen Charakter zeigen, darf die Neuentstehung zweier Kanäle angesehen werden, die von dem Südende dieser Syrtis, nach Herrn Lowell von + 20° 285° und von + 17° 284° ausgingen und nach Westen hin, also auch über die Länge von Lacus Moeris hinweg, unter 165° Länge konvergierten. (Vgl. Herrn Lokyers Nature vom 24. Februar 1910, S. 489.)

Diese sogenannten Kanäle sind schon in einem Vortrage vor der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Köln, im September 1908, über Vulkanismus im Planetensystem, von mir angesprochen worden als Analoga der seismotektonischen und besonders der vulkanotektonischen Linien der Erde[1]). Da diese Linien auch durch Reihen von Vulkanen zum Ausdruck gelangen können, wird an meiner Anschauung nichts geändert durch Auflösen der Kanäle in Reihen, den Lacus ähnlicher Flecken. Ihr ist in einer populären Veröffentlichung im Maiheft 1910 der Deutschen Revue Herr Svante Arrhenius in der Hauptsache beigetreten. Einem dort erwähnten Einwande Herrn Lowells, der die Kürze der bis dahin bekannten tektonischen Linien der Erde gegenüber der Länge mancher Marskanäle, bis mehr als 3600 *km*, hervorhebt, ist inzwischen durch den Nachweis vulkanotektonischer Linien des ozeanischen Grundes der Erde begegnet, die bis zu 8000 *km* Länge erreichen. Er ist von mir mitgeteilt in einem Vortrage über Abyssotektonik, der vor einer gemeinschaftlichen Sitzung der folgenden Naturforscherversammlung 1909 gehalten wurde.

In der näheren Umgebung des Lacus Solis entdeckte Herr Jonkheere am 10. Oktober 1909 ein neues helles Gebiet südwestlich neben Thaumasia, das er Thaumas nannte. Lacus Phoenicis im Nordwesten strahlte nach demselben Marsforscher zwei neue Kanäle aus. Auch die Lichtsäulen, die Herr Jarry-Desloges unterm 6. Oktober und 14. Mai 1909 über den hellen Flächen, die im Westen Thaumasia und Thaumas benachbart sind, Elektris und Phaëtontis, entdeckte, können vielleicht als optische Projektionen hochgeworfener Auswurfmassen von Lacus Solis her gedeutet werden.

Jedenfalls erinnert jene antipodale Lage der beiden Lacus oder Vulkane in hohem Grade an eine neuerdings für Erdkatastrophen teils feurigvulkanischer, teils seismischer Art nachgewiesene Gesetzmäßigkeit. Ich beziehe mich da nochmals auf den in einer gemeinschaftlichen Sitzung der Naturforscherversammlung 1909 zu Salzburg von mir gehaltenen Vortrag über Abyssotektonik, auf ein Referat in der Physikalischen Zeitschrift vom 22. November 1909 und außerdem auf Beiträge über ringbildende Weltbeben und seismische Konstanten in derselben Zeitschrift vom 15. Dezember 1909.

An vier Weltbeben der Jahre 1907 und 1909 konnte antipodale Korrespondenz der vulkanischen oder seismischen Einzelerscheinungen siebenmal nachgewiesen werden. Ein achter und ein neunter Nachweis sind für die Erdkatastrophe um den Neumondtermin des Dezember 1910 von Herrn John Milne erbracht. Aus den von Herrn Oddone und von mir selbst sichergestellten makroseismischen Konstanten der Erde konnte Anhalt gewonnen werden zu einer dynamischen Erklärung der Erscheinung. Anzeichen derselben Gesetzmäßigkeit sind vielfach auf der Sonne nachgewiesen an der Sonnentätigkeit, deren tatsächlich vulkanischer Charakter von wenigen mehr angezweifelt wird.

Die wichtigsten Beweise für ihn stellte ich in einem Vortrag vor der astronomischen Abteilung derselben Naturforscherversammlung zusammen, der in der Physikalischen Zeitschrift XI. (1910), S. 240 bis 242 referiert ist. Jene Gesetzmäßigkeit der antipodalen Korrespondenz ist da als vierte von neun übereinstimmenden Nachweisgruppen angeführt.

---

[1]) Verhandlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Köln 1908. Band II, Abt. I, S. 153. Leipzig 1909. Auch diese Veröffentlichung in Druck ist älter als die einschlägigen anderen Publikationen nicht allein von Herrn Svante Arrhenius, sondern auch von Herrn A. Baumann.

Daß bei der Sonne wie beim Mars diese neueste Entdeckung auf geophysikalischem Gebiete mit zu den Ausgangspunkten einer vulkanistischen Erklärung gehört, kann nicht befremden, wenn man überlegt, daß die Astronomie vielfach umgekehrt vorzugehen gezwungen ist, bei Erforschung der Weltkörper, als die Naturwissenschaften des Irdischen. Sie schreitet vielfach fort vom Allgemeinen zum Besonderen, vom Größeren zum Kleineren, schon deshalb, weil ihr hauptsächlichstes Hilfsmittel, das Teleskop, die Einzelzüge erst viel später erkennen läßt als die großen, allgemeinen Züge.

Nicht zum mindesten deshalb verspricht fast ein jeder Fortschritt der Erderforschung, sei er auch ein theoretischer Erfolg der vergleichenden Geophysik, einen noch weit umfassenderen Fortschritt der Himmelskunde. W. Krebs.

Physikalische Geographie.

Windgeschwindigkeit und Luftschiffahrt. Professor A. L. Rotch fand bei seinen, am Blue Hill Observatorium gemachten Beobachtungen, daß die Windgeschwindigkeit in den oberen Schichten im Winter mehr als doppelt so groß als im Sommer ist. Die Geschwindigkeit nimmt sowohl in der Nacht als bei Tag rasch bis zu einer Höhe von 500 *m* um fast das Doppelte zu; von dieser Höhe an erfolgt, ausgenommen im Winter, eine Abnahme bis zu 1000 *m*, worauf eine neuerliche beständige Zunahme erfolgt. Zur Nachtzeit ist daher im Sommer für die Luftschiffahrt die passende Höhe 1000 *m*; zur Tageszeit ist es notwendig, über die Cumuluswolken zu steigen. (Meteor. Zeitschr. 1911, Nr. 1.)

Die Erfindung des Regenmessers schrieb man bisher dem Italiener Benedetto Castelli, einem Zeitgenossen Galileis zu. Wie nun Dr. V. Wada, Direktor des meteorologischen Observatoriums in Chemulpo beweist, war der Regenmesser in Korea bereits im 15. Jahrhundert bekannt. König Sejo gab 1442 Befehl, Regenmesser aufzustellen und über die Ablesungen dem Hofe zu berichten. Dr. Wada glaubt, daß die Koreaner das Modell für ihre Regenmesser nicht etwa von den Chinesen entlehnt haben, sondern daß das Bedürfnis nach Regenmessungen durch die Verhältnisse im Lande selbst entstanden ist, denn der Ausfall einer guten Reisernte, einer Lebensfrage für Korea, hängt von einer gewissen Niederschlagsmenge ab, die zur Zeit der Reispflanzung fallen muß. (Meteorol. Zeitschr. 1911. Nr. 5.)

Funkentelegraphische Sturmwarnungen. Der Wetterdienst auf den deutschen Meeren hat soeben eine wertvolle Vervollkommnung erfahren. Nachdem schon seit längerer Zeit die deutsche Seewarte den Schiffen der kaiserlichen Marine in besonderen Fällen durch Funkentelegramme Auskunft über die bevorstehenden Witterungsverhältnisse erteilt hatte, ist mit dem 1. November 1910, zunächst versuchsweise, ein regelmäßiger funkentelegraphischer Wetterdienst eingeführt worden. Dieser besteht, wie die „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" mitteilen, in der Abgabe von täglichen Wetterberichten und nach Bedarf in der Erteilung von Sturmwarnungen durch die deutsche Seewarte. Die Verbreitung der Nachrichten erfolgt an der Nordsee durch die Funkentelegraphenstation Norddeich, im Falle von Störungen durch die Station Cuxhaven, an der Ostsee durch die Station Bülk.

Um eine möglichst große Wirksamkeit der Warnungen zu erzielen, ist die Ausrüstung einer größeren Zahl von Fischereifahrzeugen mit funkentelegraphischen Stationen in Angriff genommen worden. Außerdem sollen die Reedereien und Schiffseigentümer sämtlicher mit Funkspruchapparaten ausgestatteten Kauffahrteischiffe, die auf ihren Fahrten die Fischgründe berühren, veranlaßt werden, ihre Schiffsführer zur Verbreitung der funkentelegraphischen Sturmwarnungen anzuhalten. Die Bekanntgabe der Nachrichten seitens der mit Funkentelegraphie ausgerüsteten Schiffe an die ihnen begegnenden Fischereifahrzeuge erfolgt bei Tag und Nacht durch optische Signale. Von dem zum Schutz der deutschen Fischerboote in der Nordsee stationierten Kriegsschiff „Zieten" werden hierbei die Nachtsignale durch den um 25° gegen den Horizont geneigten Scheinwerfer abgegeben; sie setzen sich aus rechts oder links herum geführten Lichtkreisen sowie aus kurzen oder langen Blicken zusammen, die in Pausen wiederholt und nach verschiedenen Himmelsrichtungen geworfen werden. v. J.

Tier- und Pflanzengeographie.

Pflanzengeographisches aus Deutsch-Ostafrika. Im Ergänzungsheft 4 der Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten (Berlin 1911) veröffentlicht der jetzige Professor für Kolonialgeographie in Berlin, Dr. Fritz Jaeger, eine äußerst interessante pflanzengeo-

graphische Zusammenfassung des von ihm bereisten Gebietes „Des Hochlandes der Riesenkrater und der umliegenden Hochländer Deutsch-Ostafrikas". Die Bestimmungen wurden unter der Leitung des Geheimrat Engler und Professor Volkens zu Dahlem bei Berlin gemacht. Die Sammlung umfaßt 522 Exemplare mit 28 neuen Arten, ist vom Verfasser nach Gegenden, Standorten und Vegetationsformationen geordnet und in 18 geographische Gebiete mit einer großen Anzahl pflanzengeographischer Unterabteilungen zergliedert.

Aus der Fülle des Interessanten sei vor allem auf die Flora des Hochlandes der Riesenkrater, speziell die im „Winter"hochland gesammelten Pflanzen hingewiesen. Jaeger unterscheidet hier folgende Regionen α) Grasland mit Hochgebirgsstauden; β) Hochgebirgsstrauchzone (2700 bis 3200 *m*) auf den oberen Teilen der Hänge zu beiden Seiten des Kraterrandes. Darin im Süden namentlich Helichrysum abyssinicum, im Westen besonders auf dem Sommarücken fast ausschließlich vorherrschend Artemisia afra. In der Partie des höchsten Gipfels auch Stoebe kilimandscharica und Cluytia robusta, var. rhododendroides sehr häufig, außerdem Gladiolus watsonioides; γ) Urwald. An den Kraterwänden zwischen 2200 und 3100 *m* außen nur spärlich, Hauptcharakterbaum, namentlich in den oberen Partien Hagenia abyssinica; in den Schluchten im Krater öfters Juniperus procera; außerdem Impatiens Jaegeri, Sparmannia abyssinica, Vernonia Oehleri, Desmodium scalpe, Glycine javanica. Dr. C. C. Hosseus.

Die letzten Büffel Nordamerikas. Noch vor wenigen Jahren schien der amerikanische Büffel, der einst in ungezählten Scharen die Prärien der Neuen Welt bewohnte, dem baldigen Untergange geweiht. Dank dem Eingreifen warmherziger Naturfreunde, die sich Ende 1905 unter Führung des bekannten Zoologen Dr. W. T. Hornaday in der „American Bison Society" zu gemeinsamem Vorgehen zusammenschlossen, kann heute diese Gefahr als beseitigt und die Zukunft der Art als gesichert gelten. Wie der letzte Jahresbericht der Gesellschaft mitteilt (vgl. Nature, Bd. 85, Nr. 2140), werden zurzeit von der Regierung der Vereinigten Staaten drei Büffelherden unterhalten, die sich im Yellowstonepark, in Wichait (Oklahoma) und in Montana befinden und insgesamt 161 Köpfe zählen. Die Herde im Staate Montana ist erst im vergangenen Jahre gebildet worden; sie ist gegenwärtig 47 Köpfe stark und hat eine Fläche von 29 engl. Quadratmeilen zur Verfügung. Nach Dr. Hornadays Meinung verspricht sie die beste der drei Herden zu werden und würde schon allein genügen, um die Art vor dem Aussterben zu bewahren. Günstig sind auch die Bedingungen für die Herde in den Wichitabergen, während die Aussichten der Yellowstoneherde minder gut sind, da das verhältnismäßig kleine Gebiet, auf dem sie gehalten wird, leicht zur Entartung infolge von Inzucht führen kann.

Die Zahl der rassereinen Büffel, die in Amerika in der Gefangenschaft leben, wird für den 1. Mai 1910 auf 1633 angegeben gegenüber 1592 im Jahre 1908 und nur 1010 im Jahre 1903. Von diesen Tieren befanden sich 626 in Kanada, die übrigen 1007 in den Vereinigten Staaten. Im Jahre 1903 besaß Kanada erst 41 Stück, die außerordentlich starke Zunahme ist hauptsächlich durch den Ankauf einer großen Herde in den Vereinigten Staaten bedingt. Der Bestand Nordamerikas an wilden Büffeln dürfte sich auf insgesamt 475 Köpfe belaufen, von denen 25 auf den Yellowstonepark, die übrigen 450 auf Kanada entfallen. Im Jahre 1908 wurde die Zahl der wilden Büffel Kanadas auf nur 300 geschätzt. Die Gesamtzahl aller in Nordamerika lebenden rassereinen Tiere stellte sich demnach im Jahr 1910 auf etwa 2108 gegen 1917 im Jahre 1908. v. J.

Kulturgeographie.

Zinnproduktion der Erde. Im Jahre 1909 lieferten die verschiedenen Zinndistrikte insgesamt 106.500 *t*, davon entfielen auf: Malaga (Zinnseifen) 61.540 *t*, England (Cornwall) 5000 *t*, Australien (Mt. Bischoff und Herberton-Distrikt) 6450 *t*, Bolivia 20.880 *t*, kleinere Distrikte 12.630 *t*. Unter den kleineren Distrikten sind zu nennen: Der sächsische (Freiberg, Schwarzenberg), erzgebirgische (Zinnwald, Graupen u. a.), der pyrenäische, toskanische (Campiglia Marittima) und finnische (Pitkäranta).

(„Naturw. Wochenschrift", 1911, 2.)

Die geographische Verbreitung der Pest um die Wende des 19. und 20. Jahrhunderts stellte Dr. R. Pöch in Wien, ein genauer Kenner der Krankheit, die er selbst in Indien studiert hat, vor kurzem auf interessanten Karten dar. (Peterm. Mitt. 1911, IV. Heft.) Wir entnehmen seinen Begleitworten folgendes: Von den medizinischen Historikern und Geographen ist das Innere Asiens übereinstimmend als ursprüngliche Heimat der Pest angenommen worden. Durch die Entdeckung der chronischen Nagetierpest im Innern Asiens wird diese Annahme weiter gestützt. Auf die Frage nach der letzten Herkunft der Pest über-

haupt läßt sich natürlich eine bestimmte Antwort nicht geben; viel wahrscheinliches hat die Hypothese für sich, daß die Krankheit ursprünglich überhaupt eine Nagetierseuche war und erst sekundär auf das Menschengeschlecht übergegangen ist. Nicht nur die Ratten, sondern auch die Murmeltiere der Hochländer Zentralasiens, die Bobaks, spielen eine große Rolle bei der Verbreitung der Krankheit. Sie werden von ihr oft befallen und die Jäger beim Abhäuten der Felle infiziert. Im Pestherd Uganda fand Robert Koch als Pestträger die massenhaft in den Bananenhainen lebenden Ratten. Auch in der Nähe von S. Francisco, wo sich seit 1904 die Pestfälle immer wiederholen fand man, daß die, die im Contra Costa Begirk lebenden Erdhörnchen (Citellus Beecheyi) die Träger der Krankheit sind. Diese gesellig in Erdbauen lebenden Nagetiere sind zweifellos durch Tiere oder Menschen erst kürzlich infiziert worden, haben sich aber als Erhalter und Übertrager der Krankheit erwiesen. Ob die bereits erlöschende mandschurische Epidemie wieder von Murmeltieren ausging, ist noch nicht sicher erwiesen. Jedenfalls wird soviel Infektionsstoff in der Mandschurei zurückbleiben, daß zu befürchten steht, es werde sich hier ein dritter großer Pestherd — neben Südchina und Indien — entwickeln.

Militärgeographie.

Deutsches Festungswesen. a) Die große Festung Königsberg besitzt eine den heutigen militärischen Anforderungen noch durchaus genügende innere Umwallung. Mit Rücksicht auf das Ausdehnungsbedürfnis der Stadt und im Interesse der Verbesserung der Eisenbahnanlagen soll indessen diese Umwallung (Kernbefestigung) allmählich — innerhalb 8 Jahren — aufgelassen werden, nachdem vorerst für den dadurch bedingten Ausfall an Verteidigungsfähigkeit der Festung, besonders durch Verstärkung der Fortlinie, sowie für die aufgegebenen Unterkunftsräume Ersatz geschaffen ist. Es ist mit der Auflassung der sogenannten Holländerlinie (vom unteren Pegel, am Holländerbaum, bis zum Roßgärter Tor) und den davorliegenden älteren Werken begonnen und dafür für 1911 3 Mill. M. in den Etat gesetzt worden. Im ganzen wird ein Kostenaufwand von 38 Mill. M. nötig werden, um den starken Zentralplatz der vorgeschobenen Provinz Ostpreußen, der von Rußland umfaßt wird und den deutschen Aufmarsch gegen letzteres in der linken Flanke zu decken hat, zu verstärken.

b) Die Festung Köln-Deutz, nur 5 Märsche von Liége, der Mittelpunkt des niederrheinischen Verkehrsnetzes, mit wichtigen Rheinstromübergängen und Binnenhafen, der wichtigste Waffenplatz der deutschen unteren Rheinfront, erhält infolge der Aufgabe ihrer Kernbefestigung (inneren Umwallung) wichtige Ersatz- und Verstärkungsbauten im Kostenbetrage von 30 Mill. M., davon ist für 1911 die Rate 2,689.100 M. angewiesen, nachdem seit 1907 bereits 21 Mill. M. verausgabt wurden, so daß dann noch 6,310.900 M. für 1912 und 1913, dem Vollendungsjahr, übrig bleiben.

c) Im Haushaltetat 1911 ist für den Ausbau der übrigen Landesbefestigungen Deutschlands einschließlich der Beschaffung der artilleristischen und infanteristischen Kampfmittel, sowie der Verkehrs- und Nachrichteneinrichtungen nebst Unterkunftsbauten eine Rate von 16 Mill. M. vorgesehen, von der allein zur Verstärkung der Festung Germersheim der volle Bedarf von 480.000 M. zu verwenden ist. W. Stavenhagen.

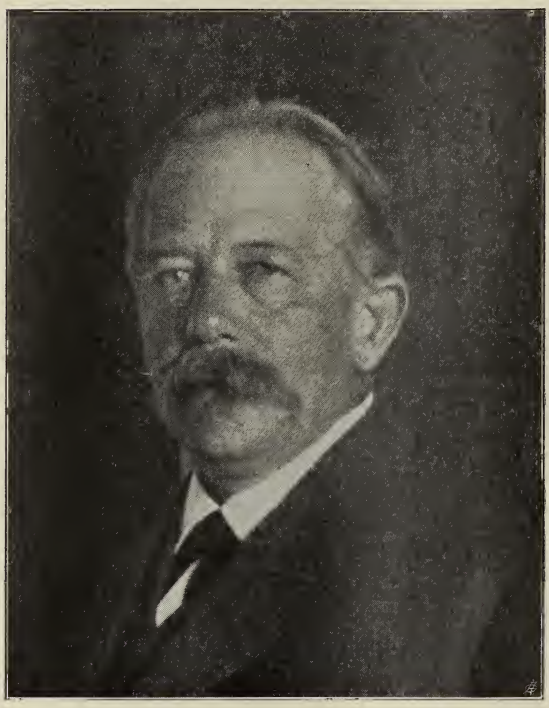
Persönliches.

Josef Partsch. Im Juli dieses Jahres feiert der Vertreter der Erdkunde an der Universität Leipzig, K. Preuß. Geheimer Regierungsrat und K. Sächsischer Geheimer Hofrat Prof. Dr. Josef Partsch, seinen 60. Geburtstag. Aus diesem Anlaß bringt die „Rundschau" heute eine Skizze des Lebens und Schaffens dieses vielseitigen Geographen.

Josef Partsch wurde am 4. Juli 1851 zu Schreiberhau im Riesengebirge geboren. Seine Vorbildung erhielt er auf dem Matthias-Gymnasium in Breslau und studierte dann an der Universität dieser Stadt von 1869 bis 1874 klassische Philologie, Geschichte und Geographie. Hier war er Schüler des von ihm hochverehrten Historikers und Geographen Karl Neumann, dem er später einen tiefempfundenen Nachruf in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde (17. Bd. 1882) widmete und dessen nachgelassene „Physikalische Geographie von Griechenland mit besonderer Rücksicht auf das Altertum" er bearbeitete und durch eigene Abschnitte vervollständigt herausgab (Breslau 1885). Im Jahre 1874

promovierte Partsch mit einer Arbeit über „Africae veteris itineraria" und habilitierte sich schon im folgenden Jahre mit einer „Darstellung Europas in dem geographischen Werke des Agrippa" an der Universität Breslau für alte Geschichte und Geographie, wo er bereits 1876 außerordentlicher Professor wurde. 1884 erfolgte die Ernennung zum ordentlichen Professor der Geographie, der er sich seit 1880 ganz zuwendete. Mehr als einmal erhielt Partsch ehrenvolle Berufungen an andere Universitäten: 1902 nach Wien für die durch Tomascheks Tod frei gewordene Professur für historische Geographie und 1904 an die Universität Halle als Nachfolger Kirchhoffs. Trotzdem entschied er sich dafür, seinem Breslauer Wirkungskreise treu zu bleiben, bis er 1905 die durch Ratzels Tod verwaiste Lehrkanzel für Geographie an der Universität Leipzig übernahm, wo er gleichzeitig Dozent an der mit der Universität verbundenen Handelshochschule ist.

Partschs Arbeiten, die sich alle durch große Sachkenntnis und Gründlichkeit auszeichnen, gehören, abgesehen von rein historischen Veröffentlichungen, hauptsächlich drei Gebieten der Erdkunde an: der historischen Geographie, der Gletscherkunde und der Länderkunde. Von Veröffentlichungen ersterer Art sind zu nennen: „Die Veränderungen des Küstensaumes der Regentschaft Tunis in historischer Zeit" (Pet. Mitt. 1883), „Über den Nachweis einer Klimaänderung der Mittelmeerländer in geschichtlicher Zeit" (Verh. des 8. deutsch. Geographentages zu Berlin 1889), „Philipp Clüver, der Begründer der historischen Länderkunde" (Pencks Geographische Abhandl. V, 2; Wien 1891), „Die Entwicklung der historischen Länderkunde und ihre Stellung im Gesamtgebiete der Geographie" (Ausland 1892), „Die Berber in der Dichtung des Corippus" (Festschr. zum 25jährigen Bestehen des Philolog. Vereins zu Breslau 1896), „Die geographische Arbeit des 19. Jahrhunderts" (Rektoratsrede, Breslau 1899), „Heinrich Kiepert" (Geogr. Zeitschrift 1901), „Ägyptens Bedeutung für die Erdkunde" (Antrittsvorlesung Leipzig 1905), „Des Aristoteles Buch über das Steigen des Nil". (27. Bd., Nr. 16 der Abh. der phil.-histor. Klasse der K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. 1909.)



Josef Partsch.

In der Länderkunde wandte sich Partsch, angeregt durch seinen Lehrer Neumann, besonders den Ländern des östlichen Mittelmeeres zu, namentlich Griechenland. Dieses Gebiet bereiste er in den Jahren 1885 bis 1890 mehrmals, zuletzt im Jahre 1902 unter Dörpfelds Führung, wie er sich auch von Bosnien und Dalmatien (1898), Italien (70er bis 90er Jahre), den Pyrenäen (1892 u. 1905), Zentralfrankreich (1891), Schweden (1910), den Karpathen (1899 bis 1904, 1909) und allen Teilen der Alpen durch Reisen eigene Anschauung verschaffte. Die Früchte seiner Reisen im Mittelmeergebiet sind die trefflichen Monographien der Inseln Korfu, Leukas, Kephallenia, Ithaka und Zante [Pet. Mitt. Erg.-Hefte Nr. 88 (1887), 95 (1889), 98 (1890) und Pet. Mitt. 1891], ferner die „Beiträge zur Klimatologie der griechischen Halbinsel" (Z. d. österr. Ges. f. Meteorologie 1884) und „Die Hauptkette des Zentralapennin" (Verh. d. Ges. f. Erdkunde 1889). Unter seinen Aufsätzen über Frankreich sind zu nennen: „Eine Wanderung in der Auvergne" (Ausland 1892) und „Frankreichs Alpengrenze" (Globus 1889).

Eingehend beschäftigte sich Partsch ferner mit der Frage der ehemaligen Vergletscherung der Karpathen und der deutschen Mittelgebirge, die er an Ort und Stelle genau studierte. Hierher gehören die Arbeiten: „Die Gletscher der Vorzeit in den Karpathen und den Mittelgebirgen Deutschlands (Breslau 1882), „Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit" (Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. VIII, 2; Stuttgart 1894), „Die Eiszeit in den Gebirgen Europas zwischen dem nordischen und dem alpinen Eisgebiet (Geogr. Zeitschr. 1904) und „Die Hohe Tatra zur Eiszeit" (Ber. d. phil.-histor. Klasse der Sächs. Akademie der Wiss. 60. Bd. 1907). Dem Gebiete der Gletscherkunde gehört auch die Arbeit über „Alaskas Bedeutung für die Gletscherforschung" an (Mitt. d. Ver. f. Erdkunde z. Leipzig 1907).

Besonders verdient machte sich Partsch um die geographische Erforschung seiner schlesischen Heimat, deren Ergebnisse er niederlegte in der „Landeskunde der Provinz Schlesien" (Breslau 1889, 5. Aufl. 1904), der „Regenkarte Schlesiens und seiner Nachbargebiete" (Forsch. z. deutsch. Landes- und Volkskunde IX, 3; Stuttgart 1895), der „Literatur zur Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien" (Breslau 1892 ff.) und in seinem zusammenfassenden zweibändigen Werke „Schlesien. Eine Landeskunde für das deutsche Volk" (1. Teil: Das ganze Land. Breslau 1896, 2. Teil: Oberschlesien, 1903; Mittelschlesien, 1906; Niederschlesien, 1911). Einen trefflichen begleitenden Text zu R. Kieperts Amtl. Deutsch. Kolonialatlas schrieb Partsch unter dem Titel „Die Schutzgebiete des Deutschen Reiches" (Berlin 1893). Von bleibender Bedeutung für die Länderkunde ist sein zusammenfassendes Hauptwerk: „Mitteleuropa. Die Länder und Völker von den Westalpen und dem Balkan bis an den Kanal und das Kurische Haff". (Gotha 1904.) Dieses Werk erschien zuerst (1903) in englischer Sprache in der Mackinderschen Sammlung „The regions of the world". Auch außerhalb seiner literarischen und Lehrtätigkeit entfaltete Partsch eine rege wissenschaftliche Tätigkeit. Da sind besonders hervorzuheben seine Verdienste um die deutschen Geographentage. Nicht wenig trugen zum Gelingen des 13. deutschen Geographentages in Breslau 1901 seine rührigen Vorarbeiten bei, die u. a. eine Festschrift des geographischen Seminars der dortigen Universität zustande brachten, in der Partsch die „Geographie an der Universität Breslau" schilderte, während er in der Festgabe „Die Lage und Bedeutung Breslaus" behandelte. Viele Jahre war Partsch Obmann für die Prov. Schlesien und Posen in der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland, seit 1906 für das Königreich Sachsen. In Breslau leitete er jahrzehntelang die dortige Sektion des Deutsch-Österr. Alpenvereins, die ihm zu Ehren den neuen Weg auf die Venter Wildspitze in den Ötztaler Alpen „Partsch-Weg" nannte.

Auch sonst wurden Partsch vielfache Ehrungen und Auszeichnungen zuteil. 1899 bis 1900 war er Rektor der Universität Breslau, 1908 Mitglied des Ehrenkomitees des 9. internat. Geographenkongresses in Genf, 1910 des 3. deutschen Kolonialkongresses in Berlin, 1907 bis 1909 Vorsitzender des Vereines für Erdkunde zu Leipzig und im November 1909 Vertreter Sachsens auf der Weltkartenkonferenz in London. Partsch ist Mitglied der Königl. Sächs. Ges. der Wissenschaften, korr. Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu München (Mathem.-phys. Klasse) und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Ehrenmitglied der Geographischen Gesellschaften zu Amsterdam, Dresden, Leipzig, München und Wien und Ehrendoktor der Universität Genf. Dr. H. Rudolphi.

Todesfälle. **Emile Levasseur,** der berühmte französische Nationalökonom und Geograph, Professor am Collège de France und Mitglied des Institut de France, starb am 10. Juli in Paris. Levasseur war am 8. Dezember 1828 in Paris geboren, war 1852 bis 1854 Professor am Lyzeum in Alençon, dann zu Besançon, seit 1856 in Paris am Lycée St. Louis und seit 1872 daselbst am Collège de France. 1868 wurde er zum Mitgliede der Akademie gewählt. Er nahm lebhaften Anteil an den internationalen Kongressen für Statistik und Geographie und war Mitbegründer der französischen Handelsgeographischen Gesellschaft. An der Hebung und Reform des modernen geographischen Unterrichtes in Frankreich hat er in hervorragender Weise mitgewirkt, namentlich durch mehrere methodische Schriften und die Schaffung guter Lehrmittel, Schulatlanten, Schulwandkarten und Lehrbücher aller Art. Bekannt ist besonders sein Werk „La France et ses colonies" (1893, 3 Bände) und: La population française, eine Geschichte der Bevölkerung vor 1789 und vergleichende Demographie des 19. Jahrhunderts. Levasseurs Wirken war bahnbrechend auf dem Gebiete der sozialen und ökonomischen Geographie.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Das Passauertal. In der letzten Zeit war man in Linz und in Passau bestrebt, für die romantische Talstrecke der Donau, die zwischen Passau und dem Eferdinger Becken im Granitplateau eingeschnitten verläuft, eine einheitliche Bezeichnung zu finden. Nun ist der Name „Passauertal" für die Strecke Passau—Aschach gewählt worden. Diese Benennung ist geographisch und historisch recht glücklich, da das ganze hierbei in Betracht kommende Donaugebiet mit seiner zerschnittenen Plateaufläche ein einheitliches Ganzes bildet und bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts zum weitaus größten Teil unter der Herrschaft und Oberhoheit der Passauer Bischöfe stand. Das rechte Donauufer heißt seit dem 9. Jahrhundert „Passauerwald" und der dem Bischof von Passau gehörige Ilzgau reichte von Passau bis Neuhaus oberhalb Aschach. Die Burgen Krempelstein, Obernzell, Viechtenstein-Ranariedl, Wesen, Marsbach, Hayenbach waren Besitztümer des Passauer Hochstiftes, und die Herren von Schaunberg, Wolfstein und Neuhaus deren Lehensträger. Der in Passau gewählte Name dürfte wohl dazu beitragen, das wald- und burgenreiche Stromtal in weiteren Kreisen bekannt zu machen und zu einer Donaufahrt von Passau nach Wien durch das Passauertal, den Strudengau und die Wachau anzuregen.

Die spanische Auswanderung macht der Regierung große Sorge. Im Jahre 1910 haben über 50.000 meist werktätige Personen das Land verlassen, um sich eine neue Heimat zu suchen. Es gab aber auch Jahre, in denen 150.000 bis 200.000 Menschen das Land verließen. Hierdurch werden vor allem die Nordost-, sowie die Südwestprovinzen Spaniens entvölkert. Über Coruña sind vergangenes Jahr 21.418 männliche und 7987 weibliche Auswanderer auf 277 Schiffen nach Amerika gegangen. Von Amerika fuhren 38 Schiffe mit 11.959 Auswanderer nach Buenos Aires, mit 7789 nach Brasilien. 25 Schiffe gingen nach Kuba, 25 nach New-York. Auf diese Auswanderung ist es auch zurückzuführen, daß von 1900 bis 1910 sich die Bevölkerung Spaniens nur um 4,8% vermehrte. Sie beträgt jetzt 19,504.000. Auf 1 km^2 entfallen bloß 39 Einwohner.

Die Urbarmachung der norddeutschen Moore wird nun vom Staate in großem Maßstabe in Angriff genommen. Es handelt sich in erster Linie um die Aufschließung der fiskalischen Moore in Ostfriesland, ferner um das Kedingermoor im Regierungsbezirk Stade, das Königsmoor im Regierungsbezirk Lüneburg, das Rupkalwermoor und andere in Ostpreußen, sowie das Hahnenknoopmoor im Westen. In den urbar gemachten Hochmooren Nordschleswigs sollen Ansiedlungen von deutschen Landwirten angelegt und so auch zum Schutze der Sprachgrenze beigetragen werden. Zu den Urbarmachungsarbeiten gehören ferner die Landgewinnungen an der ostfriesischen Küste, wofür im Etat über 300.000 Mark ausgesetzt sind.

Eine warme Kochsalzquelle ist bei Tiefbohrungen in der Nähe von Straubing in Niederbayern entdeckt worden. Nach der Analyse soll das Wasser dem von Kissingen und Baden-Baden ähnlich oder gar ebenbürtig sein. Die Quelle springt unter 2 Atmosphären Druck aus 6 *m* Tiefe bei 30° C bis zu einer Höhe von 22 *m* über den Erdboden.

Die Versorgung Bayerns mit elektrischer Energie. Nach einem Regierungsprojekt ist die Versorgung des Landes mit elektrischen Strom im allgemeinen in der Weise gedacht, daß für Niederbayern und Teile von Schwaben die Walchenseekraft, für Mittel- und Unterfranken die Lechwasserkräfte und für Mittelschwaben die Illerkräfte nutzbar gemacht werden sollen, während die Rheinpfalz aus einer Wärmekraftanlage in Verbindung mit den staatlichen Kohlengruben in Mittelberbach elektrische Energie erhalten soll.

Asien.

Ein österreichischer Asienforscher. Der Wiener Turnlehrer Anton Gebauer, der im Herbst 1910 zu einer Reise durch die Schanstaaten Hinterindiens aufgebrochen war, ist nach glücklicher Beendigung seiner Reise durch das wenig bekannte Gebiet zurückgekehrt.

Der Seeweg nach Sibirien. Im Auftrage des russischen Handelsministeriums wird im Laufe dieses Sommers die russische freiwillige Flotte den Versuch machen, einen Seeweg von Wladiwostok nach der Kolymamündung durch die Beringsstraße zu eröffnen (Peterm. Mitt. 1911; S. 306).

Afrika.

Die Entwicklung des Tschadsees. (Mit einer Karte.) Im Anfang des 19. Jahrhunderts waren nur ungenaue Nachrichten über das große Tschadseebecken nach Europa gedrungen, ja man hielt den Tschad noch für einen Fluß. Die englische Expedition Oudney, Denham und Clapperton erreichte als erste den Sudan und Denham machte die erste Aufnahme des Sees (1822 bis 1824), die zwar vielfach noch mangelhaft und teilweise nur nach Erkundigungen gezeichnet war, (z. B. das Nordufer, vgl. die Kartel), aber immerhin ein ungefähres Bild von der Ausdehnung der Wasserfläche im zweiten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts gab. Am östlichen Gestade zeigten sich Spuren einer weiteren Ausbreitung des Sees vor nicht allzu langer Zeit. Als der Deutsche Gustav Nachtigal 1871/72 den Flachsudan bereiste, fand er den dritten Teil des Sees, besonders im Osten von einem inselreichen Archipel eingenommen, der auf Denhams Karte nur angedeutet erscheint. Hier scheint die Wasserfläche am stärksten eingeschrumpft zu sein. Aber auch an der West- und an der Südseite, wo das Scharidelta liegt, zeigt die Lagunenküste im Wechsel der Jahreszeiten und Jahre bedeutende Veränderungen und ist die Grenze zwischen Wasser und Land sehr schwer zu ziehen. Eine detaillierte Aufnahme des ganzen Sees erfolgte 1907/08 durch den französischen Kapitän Tilho, der im Auftrage seiner Regierung arbeitete, und dessen Karten und wissenschaftliche Berichte nun vom französischen Kolonialministerium veröffentlicht werden. Tilhos Karte zeigt, daß der See fortschreitend in Verkleinerung begriffen und überraschenderweise im Norden am stärksten eingeschrumpft ist, wo nahezu ein Drittel der Seefläche trocken liegt oder nur von unzusammenhängenden Wassertümpeln eingenommen wird. So haben wir in diesem abflußlosen Becken eine Wasserfläche vor uns, welche offenbar durch geminderten Zufluß und steigende Verdunstung stetig vermindert, einen Gradmesser für jene Klimaschwankungen bildet, die sich auch im Stande anderer Binnenseen und in den Gletscherschwankungen äußern. Jetzt, wo das Tschadseebecken in den Einflußbereich europäischer Mächte gerückt ist und auch die meteorologische Arbeit hier einsetzt, ist begründete Aussicht vorhanden, daß wir über dieses interessante klimatische Phänomen bald erschöpfende Aufschlüsse erhalten. Ein größerer Artikel über die Entwicklung des Tschadseegebietes seit seiner Erforschung durch Europäer von Herrn A. Bencke, München, wird später folgen. Wir veröffentlichen einstweilen auf unserer Kartentafel, die von demselben Autor nach Denhams, Nachtigals und Tilhos Aufnahmen hergestellten Kartenskizzen, welche die Fortschritte in der Kenntnis des Tschadseegebietes und die durch die Natur und den Menschen — auch die Besiedlung zeigt bedeutende Schwankungen — herbeigeführten Veränderungen während der letzten Jahrzehnte zeigen.

Amerika.

Ansiedlung von Österreichern in Argentinien. Wie die „Kölnische Zeitung" aus Buenos Aires meldet, läßt der österreichische Großindustrielle Artur Krupp den Bezirk Chubub in Südargentinien durch einen Studienausschuß zum Zweck der Ansiedlung von zwölfhundert österreichischen Familien bereisen.

Die Kraft der Niagarafälle, im Durchschnitt auf 17 Millionen Pferdekräfte veranschlagt, wird gegenwärtig in der Stärke von 79.000 Pferdekräften, wie das amerikanische Journal für chemische Industrie mitteilt, von der chemischen Industrie verbraucht. Die Erzeugnisse, die auf diesem Wege unmittelbar durch die Niagarafälle gewonnen werden, sind folgende: Aluminium, Natrium, Ätzkali, Bleichmittel, Kalziumkarbid, Salpeter, unterchlorsaure Verbindungen, Sauerstoff, Wasserstoff, künstlicher Graphit, Karborund, Zyannatron, chlorsaures Kali und Natron, Phosphor, sowie verschiedene Legierungen von Eisen und Aluminium. Über die für elektrische Licht- und Kraftwerke verbrauchten Wasserkräfte gehen die Angaben sehr auseinander, doch scheint es eine Übertreibung zu sein, wenn von einem „Ende der Fälle" gesprochen wird.

Chilenische Bahnprojekte. Das eigenartige, sich durch 38 Breitegrade in meridionaler Richtung hinziehende Staatsgebiet von Chile, das bereits eine Nordsüdbahn besitzt, im übrigen freilich für den Verkehr vorzugsweise auf den Wasserweg angewiesen ist, baut 2045 *km* neue Bahnlinien für etwa 290,756 Mill. Pesetas. Hiervon sollen schon 1215 *km* zu 90,518 Mill. Pesetas fertiggestellt sein. W. Stavenhagen.

Polargebiete.

Eine deutsche wissenschaftliche Expedition nach dem polaren Rußland. Ein deutscher Offizier, Leutnant Schröder (Strantz) vom Kolbergschen Grenadierregiment Nr. 9, bereitet

eine wissenschaftliche Expedition in das Herz Russisch-Lapplands, nach Nowaja-Semlja, in die Jalmal- und Taimyr-Halbinsel vor. An dieser Forschungsreise, die durch eine Vorexpedition im vorigen Winter vorbereitet wurde, werden eine Reihe von wissenschaftlichen Spezialisten teilnehmen. Die Kosten sind auf 250.000 Mark veranschlagt, sind aber bisher nur zum geringen Teil gedeckt. (Leipzig, N. N.)

K. Rasmussens Forschungen in Grönland nach den Überresten und wissenschaftlichen Aufzeichnungen der zugrundegegangenen Expedition Mylius-Erichsen blieben leider bisher erfolglos.

Von R. Amundsens Südpolexpedition. Der in Buenos Aires wohnende Norweger Don Pedro Christophersen schenkte der Expedition, welche bereits an Geldnot litt, 200.000 *K*, das sind die Kosten für den Aufenthalt des Schiffes in Buenos Aires und die Reise nach San Franzisko nach erfolgter Abholung Amundsens durch die „Fram" im Polargebiet.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Eine National-Universität für Mexiko wird, wie Präsident Diaz seinerzeit bei der Unabhängigkeitsfeier verkündete, begründet werden. Diese neue Universität dürfte sich zu einem starken Stützpunkte für die Stellung der Vereinigten Staaten in Mexiko entwickeln. Prof. Dr. L. S. Rowe von der Staatsuniversität in Pennsylvanien wurde bereits nach Mexiko berufen. Das Arbeitsprogramm sieht auch auf anderen Feldern ein wissenschaftliches Zusammenarbeiten mit den Hochschulen der Vereinigten Staaten vor, besonders auf dem Gebiete der Archäologie, Geologie und Botanik. Die neue mexikanische Universität wird als eine Art Wiederbelebung der Universität betrachtet werden können, die früher in Mexiko bestand. Schon im Jahre 1551 gründete Karl V. in Mexiko eine Universität, in der nach dem Muster der mittelalterlichen Hochschulen Theologie, Rhetorik, bürgerliches und kirchliches Recht und die lateinische Sprache gelehrt wurden. Eine wissenschaftliche Bedeutung konnte diese alte Universität Mexikos jedoch nie erreichen. Nach einer kurzen Zeit bescheidenen Aufschwunges kam ihr Niedergang und als später der Konflikt zwischen Kirche und Staat ausbrach, wurde sie von der Regierung aufgelöst. Auffällig ist, daß die deutsche Wissenschaft, die sich um die Erforschung Mexikos weitaus größere Verdienste erworben hat, als die amerikanische bei den bisherigen Berufungen nicht berücksichtigt worden ist. (Intern. Wochenschrift.)

Die 83. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte findet zwischen 24. und 25. September in Karlsruhe statt. Von geographischen oder diesen verwandten Vorträgen seien hervorgehoben: Fraas (Stuttgart), Über die ostafrikanischen Dinosaurier. Sievers (Gießen), Über die heutige und frühere Vergletscherung der südamerikanischen Kordilleren. Einführender in der Sektion für Geographie, Hydrographie und Kartographie ist Prof. Dr. L. Neumann (Freiburg i. B.).

Die Gründung eines geophysikalischen Laboratoriums auf Spitzbergen regte Prof. Gustav Hellmann in einer Fachsitzung der Berliner Gesellschaft für Erdkunde an. Da die norwegischen Bestrebungen, die norwegische Oberhoheit auf Spitzbergen auszudehnen, von den Mächten abgelehnt wurden, so wäre hier Gelegenheit geboten, eine internationale Forschungsstätte zu schaffen.

Die Eröffnung eines ethnographischen Museums in Krakau fand vor kurzem statt. Es enthält vorwiegend wertvolle Sammlungen zur polnischen Volkskunde.

Die Berliner Anthropologische Gesellschaft beschäftigte sich an einem ihrer letzten Vortragsabende mit dem Stonehenge. Der Vortrag Prof. C. Schuchhardts über diese riesige Steindenkmalanlage ist auch für den Geographen interessant. 1740 glaubte man nämlich in der Anlage einen Stein gefunden zu haben, über dem die Sonne im Sommersolstitium aufgegangen sein soll, und hielt die Anlage für die Reste eines Sonnentempels. Dieser Sonnenaufgang war für 1740 nicht mehr zutreffend und aus der Verschiebung der Ekliptik wurde nunmehr diese Stellung des Steines als für den Aufgang der Mitsommersonne von 1680 v. Chr. zutreffend befunden und daraus ein Anhaltspunkt für das Alter von Stonehenge gewonnen. Nach den Untersuchungen Schuchhardts fällt aber diese astronomische Altersbestimmung in sich zusammen, weil Stonehenge und seine Verwandten gar kein Sonnentempel — für diese Frühzeit wäre dies auch sehr verwunderlich — sondern eine Gräberlage ist.

Zur wissenschaftlichen Erforschung von Hochgebirgen wird der Deutsche und Österreichische Alpenverein einen besonderen Fonds bilden und hierzu zunächst den vom Hauptausschuß in Reserve gestellten Betrag von 10.000 Mark verwenden.

Vom Büchertisch.

Dr. P. Rohrbach. Deutsch Südwestafrika ein Ansiedlungsgebiet? Buchverlag der „Hilfe". Berlin-Schöneberg.

In Briefform schildert der Verfasser die Kolonie, wie sie ist, ohne die Schwierigkeiten, die den Ansiedler erwarten, beschönigen zu wollen. Vieles hat sich seit dem Hereroaufstand geändert: das Land ist durch Eisenbahnbauten besser erschlossen, zählt heute 12.000 weiße Ansiedler, also das Doppelte wie vor dem Aufstand. Der Handel mit den Eingeborenen hat fast ganz aufgehört, denn ihr Viehstand ist vernichtet. Nur kapitalskräftige verheiratete Ansiedler haben Aussicht auf materiellen Erfolg zu erwarten und ihr Hauptbetrieb wird besser die Wollproduktion als die Rindviehzucht zu sein haben. $^4/_7$ des Gesamtareals sind brauchbare Weide (50,000.000 *ha*), auf denen noch 10.000 Farmerfamilien Platz finden.

Wo Blumen stehen. Bilder aus der deutschen Pflanzenwelt von Günther von Beck. Mit 80 Originalaufnahmen. A. Hartlebens Verlag. Gebdn. *K* 5.—.

Daß Prof. von Beck ein Künstler ist, der mit Stift und Pinsel farbenprächtige Bilder der Kinder Floreus auf die Leinwand zaubert, das war schon lange bekannt, daß er aber auch als naturbegeisterter Dichter Töne findet, die überall auf vollen Widerhall treffen, das hat uns erst sein neuestes Büchlein gelehrt. Reicher Bildschmuck aus allen Gauen der deutschen Heimat wird umrahmt von einem Text, der jeden fesseln muß. Ob er den Böhmerwald schildert und den Kampf der entfesselten Elemente, dem schließlich auch die Urwaldriesen zum Opfer fallen, oder das Erwachen des Frühlings in den Donauauen belauscht, oder sich dem Zauber des Hochgebirges hingibt, mögen ihn firnbedeckte Kämme ausstrahlen oder rotleuchtende Dolomitzacken widerspiegeln: die Pflanzen- und Tierwelt weiß er stets in den Mittelpunkt des Interesses zu stellen, ohne sie loszutrennen von der Schönheit und Erhabenheit der umgebenden Landschaft, welche die Bilder in scharfen, aber stimmungsvollen Ausschnitten wiedergeben. Solche Dichtung möchte Ref. in die Hand der heranwachsenden Generation legen, damit das junge Gemüt empfänglich gestimmt wird für Natur- und Heimatschutz, eine Aufgabe, in deren Dienst sich gerade jetzt die Besten stellen.
J. Stadlmann.

Länder- und Völkernamen von Dr. Rudolf Kleinpaul. (Sammlung Göschen Nr. 478). G. J. Göschensche Verlagshandlung in Leipzig. 80 Pfennige.

Ein originelles Werkchen, geistreich und im munteren Plauderton geschrieben. Es ist ein Vergnügen, dem Autor, dem der Schalk im Nacken sitzt, auf seinen abwechslungsreichen Streifzügen auf dem Gebiete der Länder- und Völkernamen zu folgen. Die oft kühn anmutenden Erklärungen wird wohl nur der kritische philologische Fachmann in ihrer ethymologischen Berechtigung sicher beurteilen können. Wer strenge Systematik und Vollständigkeit sucht — es kommen etwa 500 Namen zur Besprechung — wird allerdings nicht auf seine Rechnung kommen, aber jedem Leser ist reiche Anregung sicher. H. H.

H. Ammann, Das Plankton unserer Seen. A. Hartleben, Wien (Naturw. Taschenbibliothek. Band 7). Mit 36 Abbildungen. Klein-Okt. Preis gebdn. *K* 2.20.

In drei Abschnitten (biologischer Teil, systematischer Teil, die Krustazeen im Plankton) behandelt der Verfasser das interessante Gebiet des Planktons unserer Seen. Meeresplankton wird nur stellenweise gestreift. Wir lernen die verschiedenen Anpassungsformen der Schwebeorganismen (Plankton) kennen. Andere Arten finden sich ufernah, andere auf der freien Seefläche, wieder andere in größerer Tiefe. Ein und dieselbe Art hat nicht zu allen Jahreszeiten dieselbe Form, eine Erscheinung, für die man den Namen Saisondimorphismus geprägt hat. Auch die Zahl der verschiedenen Planktonorganismen wechselt nach den Jahreszeiten. Aktive und passive Wanderungsmöglichkeiten des Planktons werden besprochen. Der systematische Teil bringt kurze Charakteristiken tierischer und pflanzlicher Planktonformen mit zahlreichen, meistens brauchbaren Abbildungen. Bei den Krebstieren tritt die Bedeutung für die Fischerei besonders hervor, da die hierher gehörigen Formen fast ausschließlich Fischnahrung bilden.

Freilich sollte man den Verfasser auf zahlreiche Druckfehler, beziehungsweise Inkonsequenzen aufmerksam machen, auf manchen Satz, dessen Tragweite nicht reiflich überlegt ist: Dinge, die in einem Neudruck verbessert werden sollten. J. Stadlmann.

Häberle. Der Pfälzerwald. S. A. aus dem Wanderbüchlein des Pfälzerwald-Vereines, 1911. 34 S. 4 Tafeln.

Das vornehmlich für touristische Kreise bestimmte Büchlein bringt eine ausführliche Beschreibung des geologischen Baues (besonders nach Gümbel) und der morphologischen Gestaltung des Buntsandsteingebietes zwischen Kaiserslautern und Weißenburg, für das der Verfasser statt des sonst gebräuchlichen Namens „Hardt" den auch früher schon gelegentlich benutzten Namen Pfälzerwald vorschlägt. Die Südgrenze wird allerdings infolge eines zu

starken Entgegenkommens gegenüber dem deutschen Partikularismus nahe an die Landesgrenze statt in die Senke von Zabern gelegt. Neben dem Spessart bildet der Pfälzerwald den größten Laubwald Deutschlands. Anbau und Besiedlung ist in dem durchlässigen Sandsteingelände mit seinen engen Tälern sehr bescheiden und beschränkt sich auf einige Lößinseln und die unreineren, darum Lehm bildenden Schichten der untersten Trias und des Perm. Die Bilder geben außer einem Gesamtüberblick über die Rumpffläche gute Detailansichten der zu bizarren Felstürmen auswitternden härteren Partien. N. Krebs.

Die weite, weite Welt. Bunte Bilder von deutschen Reisen. Herausgegeben von H. Dobeneck. Verlag J. Zeitler. Leipzig 1910.

Reisebeschreibungen waren bis in das 18. Jahrhundert herauf mehr oder minder trockene Itinerare. Erst dann beginnt langsam ein bisher den Menschen fremdes Naturgefühl zu erwachen, Klopfstock und der Hainbund verleihen ihm empfindsamen Ausdruck, die beobachtende Naturwissenschaft setzt ein und aus diesen Wurzeln heraus erwachsen die ersten lebendigen Landschaftsbilder und Reiseschilderungen. Der Herausgeber hat nun hier den hübschen Gedanken verwirklicht, an ausgewählten Beispielen die historische Entwicklung zu zeigen, wie deutsche Reisende ihr Deutschland und die ganze Erde zu ihrer Seelenheimat gemacht haben, wie sich die Anschauung der Menschen von ihrem Lebensraum vertieft und wie die Erde allmählich gleichsam von geistigen Fäden umsponnen wurde. Es sind geschlossene Bilder aus den Werken verschiedenster Autoren. Mit Forster beginnt die Reihe und führt über Goethe, Humboldt, Seume, Chamisso, Grillparzer, Heine, Pückler-Muskau herauf bis auf Hebbel, Scheffel, Riehl und Fontane, um nur einige Berühmtheiten zu nennen. Fast scheint es, als ob die Zeiten, denen noch nicht jene technischen Hilfsmittel zur Verfügung standen, die jetzt unsere Bücher mit prächtigen Landschaftsbildern zieren, und als noch das geschriebene Wort allein die Bilder fremder Landschaften hervorzaubern mußte, reicher an feinen Naturschilderungen waren als die Gegenwart. Vorgeschritten sind wir aber gewaltig in der denkenden Betrachtung der Landschaftsbilder, die sich auch darüber Rechenschaft gibt, warum sie die Umwelt als schön empfindet. Hoffentlich kommt auch in einer Neuauflage des Buches ein Meister der modernen, zugleich wissenschaftlichen und ästhetisch befriedigenden Naturschilderung, der Geograph Friedrich Ratzel zum Wort. H. H.

Julius Baumgartner, Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiet. Abhandlungen der k. k. zool. bot. Ges. Bd. VI. Heft 2. Jena, Gustav Fischer.

Der Verfasser, der sich schon Jahre lang mit der Kryptogamenflora des Adriagebietes beschäftigte, gibt uns eine Zusammenstellung der auf den Inseln Arbe, Curzola, Meleda, Lagosta, Lissa und den ihnen benachbarten Felseilanden vorkommenden Gehölzen, die er eigentlich für seine moosgeographischen Studien gemacht hatte, die aber auch den Pflanzengeographen im weiteren Sinne sehr willkommen sein werden. Wenngleich das Gebiet im großen Stile bereits durch Becks Werk über die illyrische Flora bearbeitet ist, so ist doch die vorliegende Studie mit ihren zahlreichen ins kleinste Detail gehenden Angaben nur geeignet, unsere Kenntnisse zu vertiefen und gerade die Abhängigkeit der Pflanzenwelt von lokalen Faktoren, wie sie langgestreckte Inseln nicht selten aufweisen, zur Genüge darzutun. Besonders scharf sind sommer- und immergrüne Elemente gesondert. An Stellen, die der Bora besonders stark ausgesetzt sind, entwickelt sich nur niedriger Busch, an geschützten Stellen ragen auch wieder kräftige Stämme empor. Es wäre nur zu wünschen, daß der Verf. seine Studien weiter fortsetzt und schließlich auf einer zusammenhängenden Karte übersichtlich darstellt. J. Stadlmann.

Johannes Jörgensen, Vom Vesuv nach Skagen. Autor. Übersetzung aus dem Dänischen von Henriette Gräfin Holstein Ledreborg, Freiburg i. B. Herdersche Verlagshandlung.

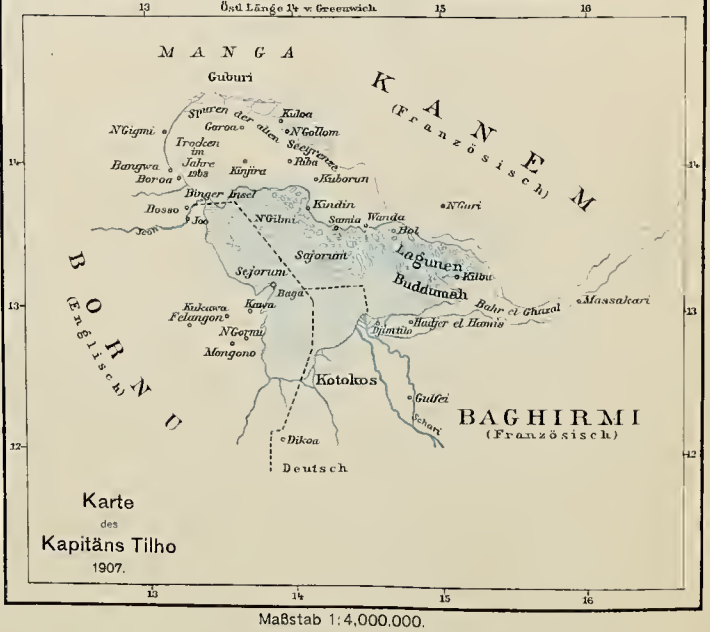
Jörgensen, der dänische Dichterphilosoph, der in seiner Heimat als geistvoller Reiseschriftsteller gilt und auch den Deutschen, dank guter Übersetzungen seiner zahlreichen Bücher, kein Fremder ist, beschreibt in diesem Buche in abgerundeten Stimmungsbildern eine Reise vom sonnigen Golfe von Neapel durch West-Deutschland nach dem meerumbrandeten Skagen. Das von Gräfin Holstein Ledreborg unter verständnisvoller Wahrung der Stileigenart Jörgensens übersetzte und vom Verlage schmuck ausgestattete Reisebuch beginnt mit einer spannenden Schilderung des furchtbaren Vesuvausbruches im April 1906 und seiner Schrecken, erzählt dann von der Camorra, von Montecassino und seinen Fresken, von den Kruppschen Eisenwerken, es führt uns in das liebliche Fulda, zur Wartburg, ins Schwabenland und schließlich zu den auf Skagen hausenden dänischen Künstlern. Diese Reisebilder, die zwar geographisch nichts Neues bringen, aber an Altbekanntem neue Seiten aufzeigen, seien warm empfohlen. Friedrich J. Bieber.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Der Tschadsee

in Gegenwart und Vergangenheit.



Maßstab 1:4,000,000.

0 50 100 150 200 Kilometer.

A. Hartleben's Verlag

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien

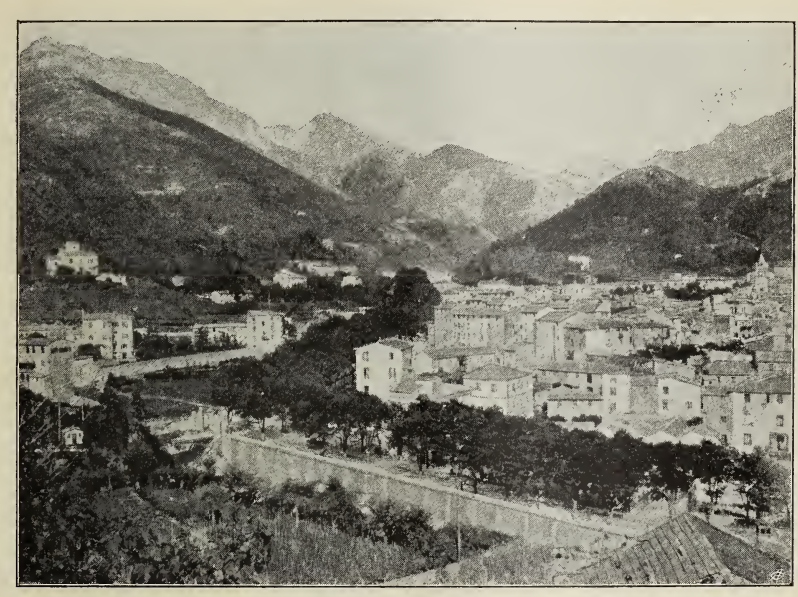
Carrara und seine Marmorbrüche.

Von Fritz Mielert, Sprottau.

Mit 8 Originalaufnahmen des Verfassers.

Abseits von den großen immer und immer wieder begangenen Reiserouten Italiens liegt das weltbekannte und doch so selten besuchte Carrara, das keinen Reisenden ohne die tiefsten Eindrücke entläßt.

Carrara, eine Stadt von 18.000 und mit den eingemeindeten Nachbarorten 30.000 Einwohnern, liegt 50 *km* nördlich von Pisa am Westabhang des gerade hier außerordentlich marmorreichen Apenningebirges in etwa 630 *m*



Carrara. 630 m.

Höhe und vom Meeresstrande eine Wegstunde entfernt. Der Anblick der Stadt ist ein überwältigend schöner. Angesichts alpin gestalteter imposanter Bergmassen, und umringt von herrlichen, dunkel bewaldeten Bergen, breitet sich Carraras schimmernde, weiße Häusermasse in einer ganz von der Stadt ausgefüllten kesselartigen Weitung der Berge aus. Von den umliegenden Höhen betrachtet, wirkt das Stadtbild geradezu entzückend schön. Auf das schneeweiße, fensterreiche Gewimmel der Häuser, zwischen denen der Baumschmuck der Plätze und Gärten dunkel emporragt, schaut eine merkwürdige Bergwelt herab: wilde, zerrissene Bergkämme, grauschwarz, violett und dunkelorange gefärbt und hoch hinauf bis zu den scharfen Graten sowie auch bis tief in die grünen Talschluchten von blendend weißen, schneeartigen Flächen und Adern aufgehellt. Es sind die carrarischen Marmorberge, die Heimat der edelsten aller Marmorarten, der edler noch als der griechische ist, aus dem Phidias seine Meisterwerke schuf! Das

bezaubernde Bunt dieser aus reinstem Marmor aufgebauten Berge wird in seiner Wirkung noch erhöht durch die dunkle Waldpracht ihrer Vorberge und die frischgrünen Gärten und Felder des paradiesischen Landes und des über 600 *m* tiefer gelegenen blitzenden Meeres, dessen feurig gelber Strand und lichtbläuliche Brandung zu dem Beschauer heraufgrüßen. Schon dieser wunderbaren landschaftlichen Reize wegen verdient Carrara besucht zu werden.

Und nun zur Stadt selbst! Ihre Häuser bestehen zum großen Teil aus Marmorgestein, zum Teil sind sie mit Marmor getäfelt; Gartenbalustraden, Türen und Fensterein-

Motiv am Bache Carrione.

fassungen, Treppen, Geländer, Bänke, Tische und viele andere Möbel sind aus poliertem carrarischem Marmor gefertigt. Und dieser Marmorreichtum findet sich nicht etwa nur in und an den Häusern der Wohlhabenderen, nein selbst in den Arbeiterwohnungen ist er vorhanden, auch die Bauernhäuschen der carrarischen Umgebung zeigen die gleiche Pracht, selbst Türen und Fensterangeln bestehen aus Marmor. Wohin man sieht, Marmor und abermals Marmor, in den Straßen, auf Höfen, Plätzen und Brücken!

Daß die Denkmäler Carraras, deren die Stadt eine ganze Anzahl besitzt, und die Kirchen auch aus diesem kostbarsten aller Gesteine errichtet sind, bedarf wohl kaum noch besonderer Betonung. Am meisten aber ist der Marmor an den bedeutenderen Kirchen der Stadt, vornehmlich der Kathedrale, zu herrlichen Gebilden verkörpert worden. Die Kathedrale, vollständig aus dem feinsten Stein erbaut, zeigt einen herrlichen Westgiebel mit Triforien und Radfenstern. Freilich hat das Gestein an dem nun weit über 700 Jahre alten Bau vielfach den weißen Schimmer verloren und einen gelbbraunen Farbenton angenommen. Die Straßen sind bis auf einen sehr geringen Teil peinlich sauber. Echt italienischen Schmutz findet man dagegen in den Vorstädten und den an dem Bache Carrione gelegenen Gassen. Aber gerade diese Bachufer sind mit das Interessanteste, Malerischeste von Carrara. Bald sind es Häuser, deren von Balkonen, Treppenaufgängen und Blumenschmuck belebte Fronten unmittelbar im schluchtenartigen

Bett des Baches stehen, bald Gärten, deren reicher Palmenflor nebst Orangen und Granaten die hellbunten Zeilen der Häuser unterbrechen und mit dem spiegelnden Bache auf das reizvollste kontrastieren, bald auch Brücken, die oft zu mehreren hintereinander über dem kaskadenreichen Bache sich wölben, und von denen herrlichste Vegetation, Wein, Efeu und andere blühende Schlinggewächse in dichten Flechten in den Bach hinabhängen. Mächtige Felsblöcke, Schuttansammlungen, alles von prächtigem Unkraut und Gestrüpp verschönt, füllen die wild zerrissene Schluchttiefe des Baches, und dies alles, nebst üppiger Blumenwildnis und marmornen Staumauern, spiegelt sich in dem von Marmorstaub milchig gefärbten grünen Wasser des Carrione.

Die Bergwände treten mit ihrer berückenden Pracht von paradiesischen Bäumen und Büschen hart an die Häuser Carraras heran. Aus Felsen sprudeln

Ein Teil der großen Waschhalle in Carrara.

Quellen in weißmarmorne Becken und dienen den waschlustigen Weibern Carraras zum Reinigen ihrer Wäsche. Ich habe in keiner anderen italienischen Stadt derart häufig und an allen möglichen und unmöglichen Orten waschen gesehen, als hier in der Marmorstadt. Am zahlreichsten schienen mir die munteren, hübschen Frauen und Mädchen an dem von Quellen gespeisten Riesentroge einer Waschhalle versammelt zu sein, ich schätzte hier ungefähr sechzig bis achtzig Frauen, weniger waren selten an diesem Troge beisammen.

Es gibt in Carrara kaum eine Familie, in welcher nicht wenigstens ein Mitglied in irgendeiner Weise mit der Marmorindustrie in Verbindung stände, entweder als Händler oder als Künstler, Steinmetz, Arbeiter oder Fuhrmann in den Brüchen. Kaum einer ist in Carrara, der nicht auf den ersten Blick von einem Stück ihm vorgelegten Marmors bestimmen könnte, aus welcher Grube es stammt, und sein besonderes Merkmal und seinen Preis anzugeben imstande wäre! Selbst die Kinder spielen mit Marmor und entwickeln große Geschicklichkeit darin, aus den härtesten wie aus den gebrechlichsten Marmorarten dünne Ringe zu schneiden.

Von den Sehenswürdigkeiten Carraras bereitet nur die Akademie der schönen Künste einige Enttäuschung. Glaubt man doch hier nichts als bewundernswerte Meisterstücke vorzufinden. Statt dessen sieht man viel mittelmäßiges Maßwerk. Anderseits aber findet man auch Werke vieler Künstler, welche dieses Heimatland des edelsten Marmors besuchten und beim Abschied als Unterpfand ihres Dankes eines ihrer Werke hinterließen. Angehende Künstler betrachten es als ein Gebot der Notwendigkeit, hier eine Zeit auf der Akademieschule, die jährlich etwa 150 Schüler zählt, zu verbringen. Die berühmteste all dieser Persönlichkeiten, die Carrara besuchten, ist der Schöpfer der Kuppel des Petersdomes in Rom, Michelangelo! Er weilte öfters hier, um selbst den ihm passendsten Marmor auszusuchen. Stets wohnte er dann in einem und demselben Hause am Domplatz, das sich noch heute in dem ursprünglichen Zustande befindet und zu Ehren seiner Anwesenheit eine Gedenktafel an der Stirnseite trägt.

Der Handel mit Marmor liegt fast ganz in den Händen Einheimischer, doch sind auch einige Deutsche und andere Fremde daran beteiligt. Das größte Exporthaus Carraras für Marmor ist eine englische Firma. Man weiß nicht, soll man sich mehr über die Naivität der Stadtväter Carraras oder über ihre Gutmütigkeit wundern, wenn man hört, daß die Stadt dem ältesten Mitglied dieser englischen Gesellschaft eine Gedenktafel errichten ließ (1873), aus Dankbarkeit für seine „Verdienste" um die Marmorgewinnung.

Sehr zahlreich sind die Bildhauerwerkstätten, in welchen der unbehauene Marmor Gestalt und Leben erhält. In den größeren Ateliers arbeitet man jetzt mit Preßluft (verdichteter Luft), die in Verdichtungsmaschinen mit Motorbetrieb erzeugt wird. Die Preßluft wird dann in starke Gummischläuche geleitet, deren freies Ende der Steinmetz in der Hand hält. Dieses Schlauchende besitzt eine massive Düse, in welche der Griff eines Meißels paßt. Diesen hält der Steinmetz schräg an den Marmorblock, und der durch die pressende Luft nach außen gedrückte Meißel wird nun geschickt auf dem Block hin und her geführt und auf diese Weise der überschüssige Marmor mit großer Gewalt und Schnelligkeit abgeschrubbt. Da mehrere Arbeiter zur gleichen Zeit mit dieser Vorrichtung an Blöcken arbeiten, so entsteht ein ohrenbetäubendes Getöse, das eigentlich die Poesie der Marmorbearbeitung stark herabmindert. Jedenfalls würde sich Phidias und mancher andere der alten griechischen und römischen Bildhauer wundern, wenn er die jetzige Art der Bearbeitung des Marmors sehen könnte. Sonst aber ist die Methode im großen und ganzen die alte geblieben. Von denkbar höchstem Interesse und bewundernswert ist die Sicherheit und Geschicklichkeit, mit der man die Maße des Bildwerks vermittels eines mechanischen Übertragungskompasses punktiert und dann aus der rohen Masse das Bildwerk herausarbeitet.

Natürlich wird der carrarische Marmor nicht nur zur Herstellung von Statuen und ähnlichen Arbeiten verwendet, sondern auch für Möbel, Wandvertäfelungen, Treppen, Terrassen, Geländer, Badezimmereinrichtungen, Mörser und Krippen usw. Diese Arbeiten zu liefern, ist wieder anderen Werkstätten überlassen, ebenso die Verfertigung von Architekturstücken für Häuser und Paläste. Das Schneiden der großen Blöcke in mehr oder weniger breite Steinbalken und Platten besorgen die schier zahllosen Steinsägen, deren knirschendes Geräusch man an allen Ecken und Enden von Carrara zu hören bekommt. Diese Steinsägereien sind samt und sonders an dem Bach Carrione aufgestellt. Es sind meist große Schuppen, deren Schmalseiten in ihrer ganzen Breite offen stehen. Im

Innern sieht man oft zwanzig und noch mehr von Gerüsten herabhängende lange Sägen, welche den über ihnen auf starken Bohlen ruhenden Marmor durchsägen, wobei durch mechanische Vorrichtungen der Marmor und die Sägen immer in Berührung miteinander bleiben. Um Erhitzung der Sägen zu vermeiden, fließt beständig Wasser über die Blöcke. Auch die Sägen sind, abgesehen von dem malerischen Eindruck, den sie am Rande des unglaublich wilden Bachbettes und in denkbar wildromantischer Umgebung erbaut, ausüben, auch hochinteressant durch die Emsigkeit des Betriebes. Sie arbeiten ununterbrochen Tag und Nacht, was erklärlich wird, wenn man bedenkt, daß ein Block von etwa 1 *m* Durchmesser eine Sägearbeit von wenigstens 24 Stunden

Marmorbruch Ravaccione, vorne die „Sennhütten" der Berge von Carrara. 1493 m.

erfordert; nebenbei bemerkt, ist dies ein Beweis für die große Härte des carrarischen Marmors.

Auch die Art, wie man die verschiedenen Grade der Marmorpolitur erreicht, ist bemerkenswert. Letztere wird nämlich durch große Mühlen bewerkstelligt, die den harten Stein mit Sand verreiben.

Nicht immer ist der carrarische Marmor weiß, sondern zuweilen auch cremefarben und von bläulichen und violetten Fasern durchzogen. Teuerer als der reinweiße carrarische Marmor ist der cremefarbene, der auch zu den edelsten Bildwerken Verwendung findet. Am höchsten steht aber der weiße, von bläulichen zarten Fasern durchäderte Stein im Preise. Er wird vornehmlich von den Engländern bevorzugt. Nicht weniger schön und kostbar ist die violett geäderte Sorte. Nirgends in der Welt, auch nicht in Griechenland, erreicht irgendeine Marmorart den carrarischen an Güte. Wohl liegt die Annahme nahe, daß der carrarische

Marmor, der doch nichts anderes als Apenninenkalk ist, in der langen Kette dieses Gebirges irgendwo seinesgleichen hätte. Aber das ist nicht der Fall. Zwar ist der gesamte Apenningebirgszug marmorreich, doch sind die Marmorablagerungen desselben nur in Carrara, wo sie ihre größte Mächtigkeit erreichen, nämlich 1000 *m*, so rein. Der Marmor bildet in den Bergen von Carrara eine Schichtmulde der Apenninenfalten. Sein Alter ist vielumstritten, wahrscheinlich gehört er aber der Trias an.

Station Ravaccione der Marmoreisenbahn. Zwischen 1400 und 1500 *m*.

Der Preis des Rohmaterials bewegt sich zwischen 100 und 200 Mark pro 1 m^3 für einen weißen Marmor, während für die erwähnte bläuliche Spielart 190 bis 250 Mark bezahlt wird. Im Gebiete von Carrara fördern auch noch die Orte Massa, Versilia und Garfagnano Marmor, welche dem Carraramarmor an Wert am nächsten stehen. Doch überragt Carrara seine Nachbarorte riesenhaft in der Masse des gebrochenen und verarbeiteten Marmors. Versilia steht übrigens in Italien als Marmorproduzent mit etwa 50.000 *t* jährlich an 2. Stelle, während Carrara eine Produktion von etwa 280.000 *t* aufzuweisen hat. Ein Drittel des gewonnenen Marmors bleibt im Lande, die übrigen Massen werden größtenteils zu Schiff in aller Herren Länder ausgeführt. Obenan steht natürlich das Dollarland, die Vereinigten Staaten Nordamerikas. Dann folgt England und seine Kolonien. Deutschland steht an sechster Stelle, Österreich-Ungarn an siebenter, die Schweiz an elfter Stelle, Rußland an sechzehnter, Rumänien an dreiundzwanzigster Stelle. Zuletzt kommt Griechenland mit nur 6 *t*, wobei man jedoch bedenken muß, das dieses Land das marmorreichste Europas ist und selbst weißen Marmor in Fülle besitzt. Deutschland bevorzugt neben carrarischem Marmor, wovon es jährlich durchschnittlich 20.000 *t* bezieht, den grünen Marmor, der in zwei Brüchen bei Genua gefördert wird.

Besehen wir uns nun die weltberühmten Marmorbrüche selbst. Wild und zerrissen ragen die Marmorberge im Osten der Stadt auf, einen lückenlos vielklüftigen Wall von höchst bizarrem Aussehen bildend, vor welchen sich herrliche Vorberge lagern.

Zwischen letztere sind diese Schluchten eingeschnitten, die einzigen Zugänge zu den Hochtälern und Halden der Marmorberge. Ungeheuer schroff und kantig, oft wie von überschießender Künstlerlaune mit den willkürlichst gekerbten und geschwungenen Graten und Klippen ausgestattet, bildet der Hauptwall eine Welt für sich, ein entzückendes, aber auch schwer zu begehendes Labyrinth von Felsbergen, zwischen deren Senkungen und Schluchten kaum eine bequeme Verbindung besteht. Mauerartig wachsen die Felswände zum Himmel auf und zwingen den Besucher, weite Umwege talabwärts zu machen, wenn er von einer Schlucht in eine benachbarte gelangen will.

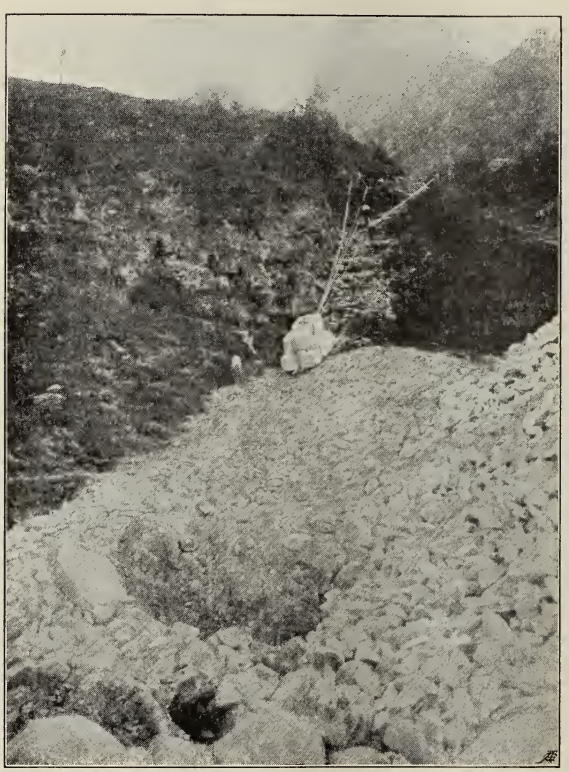
In diese wirre Bergwelt hinauf und hinein ist eine kleine Bahn gebaut, die fast ebenso bewunderungswürdig ist als die Marmorberge selbst. Sie ist

Ochsenkarren in den Brüchen von Carrara.

Zahnrad- und Drahtseilbahn zugleich. Mit außerordentlicher Steilheit windet sie sich auf hohen Dämmen, an überhängenden Riesenfelsen hinan, durch Tunnels von Schlucht zu Schlucht, von Berg zu Berg, immer höher hinauf, bis sie schließlich die Grate erreicht, die weit über 1600 *m*, bisweilen sogar 2000 *m* Meereshöhe besitzen. Oft muß der Zug, um in ein Tunnel einfahren zu können, in den eben durchfahrenen Tunnel wieder zurückgehen, um den nötigen Anlauf zu gewinnen, so nahe liegen die Tunnels beieinander und so kurz sind die Kurven. Welche Pracht von dieser Bahn, die unaufhörlich ihren Kurs verändert, erschlossen wird, läßt sich denken! Man schaut in buntem Wechsel in ungeheuere Hochgebirgswelten voll schimmernden weißen Marmors, tiefe Schluchten, schäumende Wasserstürze, schaut auf die paradiesische Ebene und das weite Meer! Diese Bahn ist nur für die Abfuhr abgebauter Marmorblöcke bestimmt. Sogenannte Personenzüge besitzt sie überhaupt nicht. Die die Bahn benutzenden

Arbeiter, sowie die Karabinieri, die den Sicherheitsdienst in den Brüchen besorgen, fahren auf der Lokomotive und den flachen Lowrys.

Doch benötigt der Besucher der Brüche die Bahn nicht. Mit gutem Schuhwerk ausgestattet, wird die Begehung der Brüche und Schluchten keine Schwierigkeiten bereiten. Man sieht sich binnen einer halben bis einer Stunde mitten im herrlichsten Hochgebirge, denn der Wechsel von Mittel- zum Hochgebirge vollzieht sich in den Bergen von Carrara überraschend plötzlich. Aus den herrlichen Schluchten tritt man wie mit einem Zauberschlage auf kolossale Geröllhalden, die uns von Carrara aus wie Gletscher und Schneefelder anmuten und diesen feenhaften Eindruck auch in der Nähe beibehalten. Und je weiter man hinaufwandert in die von reinstem Marmor weißleuchtende Welt der „Moränen", Schluchten und „Gletscher", desto herrlicher gestaltet sich diese zauberische einzigartige Welt! Überraschend ähnelt sie den höchsten Regionen der Alpen! Ganz besonders herrlich wirken diese in den Farben des Regenbogens schillernden Bergmassive, wenn sie von Wolken oder Nebeln umhüllt sind und dann aus dem Dunst die Halden umso leuchtender sich herausheben.



Eine Marmorladung wird an Seilen in das Tal hinabgelassen.

Wunderbar sind auch die mächtigen Grotten in diesen Bergen, Grotten bis zu 30 *m* Höhe und Breite, in denen all die dämonischen Herrlichkeiten der Unterwelt enthüllt erscheinen. Tropfsteingebilde, entzückend gefärbte Flechten, Moose und kristallische Flächen füllen ihr Dunkel, in deren Schutz oft Häuschen hineingebaut sind. In einer dieser märchenhaft anmutenden Grotten, deren Hallendecke von Löchern und Stalaktitenzapfen durchsetzt ist, birgt sich ein rohes, unförmiges Häuschen, dessen schmutzig bunte Wände an Türen und Fenstern von Kohlenruß überschwärzt sind, ein wahres Koboldhaus, in dem es wie von höllischem Feuer blinkt eine Schmiede! Hinter ihr gähnt die Nacht des Erdinnern und locken phantastische Zapfengebilde und ruinenhafte Mauern.

In anderen Teilen grünt und blüht es zwischen den weißmarmornen Felsen. Dahinter stehen himmelhohe Bergmauern, kühner und zackiger noch als

die des Montserrat. Die mächtigen Detonationen, die langrollende Echos erzeugen und von den täglich vielfach sich wiederholenden Sprengungen in den Brüchen herrühren, täuschen durch ihren grandiosen feierlichen Hall den Donner der Lawinenstürze in den Schneeregionen der Alpen vor, und wenn man auch keine saftgrünen Matten sieht und kein melodisches Herdengeläute vernimmt, so entbehren doch auch die carrarischen Alpen nicht einer Art Sennhütten. Hier sind es die effektvoll unter und über den zyklopischen Mauern hingesetzten Häuschen der Arbeiter und ihre Kantinen. Oft sieht man ganze Gruppen solcher Häuschen beieinander mit ihren gefleckten Wänden sich von dem blendenden Weiß der Schutthalden scharf abhebend. Die Häuser sind ganz von

Ochsenkarren in den Brüchen von Carrara.

italienischer Eigenart, und nicht selten schmücken reizendes Grün und Blütenbunt die weiß umrandeten Fensterchen dieser Bauten. Natürlich ist auch hier der Marmor das fast alleinige Baumaterial. Daß auch Tische, Bänke, Fußböden ꝛc. aus dem schönsten Marmor bestehen, wird weiter nicht wundernehmen. In diesen Schenken finden sich die todesverachtenden, sehnigen Männer der Marmorbrüche bei einem Glas Wein zusammen und es geht hier gar oft recht laut und toll zu! Diese Männer scheuen aber auch jede noch so gefährliche Arbeit gering, und an den riesigen Steilwänden der carrarischen Berge, wo sie oft in schwindelnder Höhe angeseilt mit Hammer und Eisenkeil arbeiten, hat schon manchen von ihnen der Tod geholt. Wie oft eilt nicht ein Marmorblock oder eine ganze Masse dieser lose auf den übersteilen Hängen lagernden mit lawinenartigem Getöse zur Tiefe, die armen Menschen im Fluge ereilend und erdrückend! — Ungefähr 8000 Menschen sind in den Brüchen beschäftigt.

Außerordentlich schwierig und originell ist der Transport besonders aus

den hochgelegenen (1000 bis 1500 *m*) Brüchen zu Tale. Stets wird den Blöcken schon oben in den Brüchen eine handlichere, meist prismatische Form gegeben, um den Transport zu erleichtern. Zuerst werden die Kanten und Ecken des Blocks weggeschlagen, dann wird dieser mit Meißel und Hammer vollends geebnet, jedoch nicht geglättet und endlich auf zwei starke Bohlen, die eine Art Schlitten bilden, gebracht. Auf diesen befestigt man die Blöcke mit armdicken Seilen. In den steilen Schluchtrinnen, die bis zu 70 Grad und mehr geneigt sind, unternimmt der makellose Marmor seinen ersten Schritt zu den Menschen. Zu diesem Zweck sind in den oberen Teilen der Schlucht ungeheure Ankerpfähle, wie man sie auf den Hafendämmen zum Ankoppeln der großen Schiffe verwendet, in den Boden eingelassen und durch Eisenschienen talwärts versteift. Von den Pfählen wird der Schlitten samt der Ladung durch vier bis acht Seile gehalten. Jetzt lockert man Schritt für Schritt die Seile, und der Schlitten rutscht ruckweise langsam hinunter am Hange. Trotz aller Vorsicht aber reißen doch zuweilen die Stricke, und wie von tollstem Freiheitstaumel erfaßt, saust der ungeheuere Block in mächtigen Sprüngen talwärts, überall Unheil anrichtend, und nicht selten auf den vielbegangenen Wegen Ahnungslose mit Windesschnelle erreichend, so daß sich seine fleckenlose Reinheit mit dem Blute des Verunglückten färbt. Trompetensignale verkünden dann den Unfall, die Arbeit wird für diesen Tag eingestellt, die Arbeiter verlassen samt und sonders die Brüche, die nun für den Rest des Tages in todesähnlicher Schweigsamkeit daliegen. Auch wird, gleichgiltig, zu welcher Tagesstunde der Unfall sich ereignete, der Tagelohn unverkürzt an jeden ausgezahlt.

Ist der Block aber glücklich auf dem Schlitten in der Tiefe der Hauptschlucht angelangt, dann erfolgt die Umladung auf die vier- oder zweirädrigen Karren, die nebst ihren Gespannen, Ochsen, ebenfalls eine der hervorragendsten Eigentümlichkeiten Carraras bilden. Ihre plumpen Räder mit den kolossal starken Ochsen, den ungeheueren Speichen und breiten Radreifen, deuten schon an, daß diese Karren oft riesige Lasten zu befördern haben, und tatsächlich werden mit diesen Fahrzeugen oft Blöcke bis zu 400 *q* zu Tale geleitet. Oft sind an dreißig Paar Ochsen angespannt, und die armen Tiere haben meist eine schwere Arbeit zu verrichten; die Wege bestehen oben in den Brüchen aus schwer gangbarem, grobem Geröll, unten aus Marmorstaub, in welchem die Furchen 20 bis 30 *cm* tief eingeschnitten sind. Nicht umsonst sind die Klauen der Tiere mit Eisen beschlagen.

Mit aller Kraft sich vorwärts stemmend stapfen sie abwärts, umhüllt und umbrüllt von den wie eine Horde glutäugiger, schwarzer Teufel sich gebärdenden Treibern. Ist die Last nicht übergroß, so hocken sich die Treiber auch noch auf die Jochhölzer, welche je ein Paar der Ochsen vereinen. Barbarisch ist die Art, wie man die Ochsen lenkt! Das Lenkseil ist nämlich an einer Zange befestigt, die man in die Nüstern der Bedauernswerten zwickt. Hier fänden die Tierschutzvereine Italiens auch ein Betätigungsfeld! Bei solcher Arbeit und Behandlung halten selbst die stärksten Tiere nicht lange aus. In sechs bis acht Jahren sind ihre Kräfte erschöpft. Gewiß ist es ein Fortschritt der menschlichen Kultur, daß man nicht mehr wie in altrömischer Zeit Sklaven die Arbeit der Zugtiere verrichten läßt, doch wäre eine humanere Behandlung der wehrlosen Tiere jedenfalls sehr angebracht.

Nun noch einiges über die Vergangenheit der Gruben! Zu den am höchsten bewerteten Gruben gehört jene von Polvaggio, die schon zur Zeit der

römischen Kaiser im Betrieb war und noch heute aufs freigiebigste Italien mit prachtvollem Material versieht. Aus ihren Klüften stammen die zur Errichtung der Trajanssäule erforderlich gewesenen 7,000.000 m^3 Marmor, aus ihrem Gestein ist der hl. Georg von Donatello gefertigt und der berühmte Moses des Michelangelo. Aber noch bedeutender ist die Grube von Ravaccione, der Kern- und Glanzpunkt des ganzen Marmorgebietes von Carrara. Sie liefert den allerbesten Marmor der ganzen Welt! Aus ihrem Gestein sind z. B. die Säulen des Petersdomes in Rom gebildet. Rom ist überhaupt in der klassischen Zeit, wie auch später der Hauptabnehmer der teuersten Marmorsorten gewesen. Besonders aber schätzten die Römer den perlmutterähnlichen Marmor mit schwärzlichen und violetten Streifen. Dieser, Pavonazetto genannt, wurde auch für Säulen an dem Berliner Neuen Museum verwendet.

Aus dem bläulichen Marmor, den, wie bereits erwähnt, die Engländer bevorzugen, besteht der unvergleichliche Schmuck am Campanile des Florentiner Domes. Er stammt aus dem Bruche Vera. Nach menschlichem Ermessen werden die Brüche noch Jahrtausende hindurch ihren Reichtum spenden und zudem sind im pistojischen Apennin, dem südlichen Nachbargebiet Carraras, neue Marmorgruben in Betrieb gesetzt worden, welche hinter denen Carraras, wenigstens an Ergiebigkeit, nicht viel zurückzustehen scheinen.

Volkscharakter und Fabeln der Hottentotten.

Von H. Fischer, Berlin-Pankow.

Lebensweise und Charakter des Hottentottenvolkes haben unter dem Einflusse der europäischen Kultur und der Berührung mit den Weißen vielfach eine durchgreifende Veränderung erfahren. Man kann aber nicht sagen, daß die Europäer, welche die Zersetzung und das Absterben des interessanten Volkes so sehr beschleunigten, aus ihrer Berührung mit den Hottentotten auch eine richtige Wertung des Seelenlebens und Charakters des Naturvolkes geschöpft haben. Man muß in jene Zeit zurückgreifen, wo der Hottentotte noch sein freies und ungebundenes Naturleben führte, um seinen Charakter kennen zu lernen und da sind nun die interessanten Tierfabeln dieses Volkes eine wertvolle Quelle, aus der geschöpft werden sollte, wenn man Ideenkreis, Lebensanschauung und Charakter des Hottentotten richtig verstehen, ihn in seinem Verhältnisse zur Natur und seinen Mitmenschen kennen lernen will.

Einige dieser für den Charakter und die Vorstellungswelt dieses Volkes bezeichneten Fabeln, seien im nachfolgenden wiedergegeben. Sie lassen die Tiere reden und unter diesen spielt der Schakal eine hervorragende Rolle, ähnlich dem Reinecke Fuchs der deutschen Fabelwelt.

1. „Wie der Schakal als Diener des Löwen seinen Herrn auf der Jagd betrügt."

Man sagt, daß der Löwe und der Schakal eines Tages Wild belauschten und an dasselbe herankrochen. Der Löwe schoß und fehlte. Der Schakal aber schoß, traf und lachte. Da sprach der Löwe zu ihm: „Du hast nicht getroffen, sondern ich!" — „Gewiß, du hast getroffen," antwortete der Schakal, und beide gingen nach Hause. Ohne Wissen des Löwen ging der Schakal zurück, schlug sich auf der Spur des Wildes die Nase blutig und folgte so, blutend, eine

Zeitlang der Spur des lebendigen Wildes, um so den Löwen zu betrügen. Als er weit genug war, drehte er sich um, ging zu dem getöteten Wild, schlüpfte hinten in dasselbe hinein und schnitt sich all das innere Fett ab. Darauf folgte der Löwe der blutigen Spur, bis er die List des Schakals merkte und ebenfalls zum toten Wild gelangte. Wütend riß er den Schakal am Schwanze aus dem Wild heraus und schalt ihn: „Warum hast du mich betrogen?" Doch der Schakal antwortete: „Ich habe dich nicht betrogen, sondern ich ging, wie du wohl wissen solltest, um für dich das feinste Fett loszuschneiden." — „Nun ja" — sagte der Löwe dann — „nimm das Fett und bringe es meiner Frau, der Löwin." Und der Löwe gab dem Schakal die Lunge, damit er sie der Schakalin und ihren Kindern gebe. Als der Schakal heimkam, gab er das Fett seiner Frau. Die Löwin erhielt die Lungen und obendrein bewarf er die Löwenkinder mit Stücken der Lunge, indem er sie mit den Worten beschimpfte: „Ihr Kinder des Großpfotigen." Darauf sagte er zur Löwin: „Jetzt gehe ich, um deinen Mann zu holen." Und er ging mit seiner Frau und seinen Kindern weg auf Nimmerwiedersehen.

Und nun der Sinn dieser Fabel: Den vierbeinigen Schakal hat sich der zweibeinige Schakal, Hottentott genannt, zum Vorbild erkoren und gefällt sich über alle Maßen in dieser Rolle. Der Hottentott ist voll von Geriebenheit. Er weiß den Mantel geschickt nach dem Winde zu drehen und sich der augenblicklichen Stimmung seines Herrn anzupassen. Das „Ja, Mister" — „Mister hat recht", fließt ihm nur so von den Lippen, trotzdem sein Innerstes vom Gegenteil überzeugt ist. Er sagt sich, was hilft es mir; wenn ich das Gegenteil behaupte, dann setzt es ja doch nur Püffe. Meine Zeit kommt schon noch, und dann soll mein Gegner es merken, wie ich ihm schaden kann.

So hat der Gibeoner Schakal alias Hendrik Witbooi im Jahre 1894 in der Naauwkloof gedacht, als er sich den deutschen Truppen unterwarf. Zehn Jahre lang hatte er dann äußerlich Treusein und Hilfsbereitschaft geheuchelt und des öfteren mit Sekt auf die Bundestreue angestoßen. So hatte er die Verwaltung im deutschen Schutzgebiet auf die falsche Fährte gelockt, inzwischen sich aber vorbereitet auf das blutige Drama vom Jahre 1904.

Mit der Wahrheit nimmt es der Hottentott nicht so genau; er ist ein Lügner comme il faut. Selbst auf frischer Tat ertappt, hat er so viel Geistesgegenwart, um sich geschickt herauszulügen. Er kennt genau die schwachen Seiten seines Herrn und macht sich dieselben zunutze. Alles, was sich um die Magenfrage dreht, findet bei ihm tiefes Verständnis, und gerade seine Gierigkeit bringt ihn oft in das Verderben. Gewiß hat der Schakal nicht nur Fett losgeschnitten, sondern sich erst knüppeldick gefressen. Am ehesten überrascht man den Hottentotten, wenn er sich an einem frugalen Mahle gütlich tut. Er ist ein Augenblicksmensch. Die Zukunft macht ihm keine Sorgen; Sparen ist ihm fremd. Sein Grundsatz ist: „Lasset uns essen und trinken, denn morgen sind wir tot." Der Schakal wußte, daß ihm der Löwe folgen würde, aber über dem leckeren Fett vergaß er alle Vorsicht. — Es ließen sich im Anschluß an obige Fabel genug Betrachtungen über den letzten Hottentottenaufstand anstellen. Doch es sei genug mit den gemachten Andeutungen.

Sehr bezeichnend für den Charakter der Hottentotten ist auch die Fabel:

2. „Wie der Pavian und die Schlange vom Schakal überlistet werden."

Der Pavian fand eine Schlange zappelnd unter einem Steine. Als er

um die Schlange zu befreien, den Stein aufhob, wollte die Schlange ihn beißen. Da sagte der Pavian: „Laß uns zu klugen Leuten gehen und hören, ob das recht ist, daß du mich beißen willst, während ich dir doch helfen wollte.“ Und sie kamen zur Hyäne. Als derselben die Sache erzählt war, erwiderte sie dem Pavian: „Und wenn sie dich gebissen hätte, was wäre es gewesen?“ Der Pavian, damit unzufrieden, sprach zur Schlange: „Komm, laß uns zu anderen klugen Leuten gehen.“ Und sie kamen zum Schakal und erzählten ihm die Sache. Als er alles angehört hatte, sagte er: „Ich kann das nicht glauben, was du sagst, laßt uns erst an die Stelle gehen, wo die Sache geschehen ist.“ Dort angekommen, sagte der Schakal zur Schlange: „Lege dich,“ und zum Pavian: „Bedecke sie mit dem Steine.“ Und es geschah so. Die Schlange zappelte und konnte nicht aufstehen. Als nun der Pavian den Stein wegnehmen wollte, rief der Schakal: „Nimm den Stein nicht weg, sonst beißt sie dich; laß sie doch selbst aufstehen.“ Und sie gingen fort und überließen die Schlange ihrem Schicksal.

Wie bereits schon erwähnt, werden die Hottentotten im allgemeinen für dumm gehalten, aber mehr als einmal haben sie es der deutschen Verwaltung im Schutzgebiet recht empfindlich bewiesen, daß sie auf ihre Art ein gut Teil Klugheit besitzen. Klug ist die Schlange, gewitzigt der Pavian, aber der Schakal übertrumpft sie. Auch das Gerechtigkeitsgefühl verrät sich in dieser Fabel. Man mag den Hottentotten ansehen, wie man will, aber das Gerechtigkeitsgefühl kann man ihm nicht absprechen; ungerechte Behandlung gräbt unauslöschlichen Haß in sein Innerstes. Die Erstürmung von Hornkranz durch deutsche Truppen am 12. April 1893 war in den Augen Witbooi's eine Ungerechtigkeit, für die er nach 11 Jahren blutige Rache genommen hat. Das Gerechtigkeitsgefühl der Hottentotten äußert sich jedoch fast nur in Wiedervergeltung. Gutes vergilt er nicht mit Gutem, aber Böses mit Bösem.

Seine Rachgierde kennt keine Grenzen; deshalb ist es auch Selbstmord für die Weißen, wenn sie in den Händen dieses Volkes Feuerwaffen dulden. Erwiesene Milde, wo Gerechtigkeit am Platze gewesen wäre, wie sie der Pavian in der Fabel üben wollte, ist dem Hottentotten unverständlich: Als im Jahre 1894 in der Naauwkloof der Friede geschlossen war, kamen 6 Reiter der Schutztruppe nach Warmbad, um in Ukamas eine Station zu errichten. Die dort wohnenden Europäer hörten von diesen Leuten näheres über den Friedensschluß, an den die Warmbader Hottentotten seinerzeit nicht recht glauben wollten. Auf die Veranlassung des dort stationierten Missionärs ging der Patrouillenführer mit diesem zu dem Häuptling der Hottentotten, dem sie die Unterwerfung Hendrik Witbooi's mitteilten. Der Häuptling machte ein dummpfiffiges Gesicht und frug den Missionär lakonisch: „Waar is hy se kop?“ — (Wo ist sein Kopf?) — Der dumme Hottentott wußte ganz genau, so lange Hendriks Kopf noch auf den Schultern sitzt, ist es mit dem vermeintlichen Frieden Essig. Man denke an den Stein auf der Schlange.

Der Hottentott versteht keine halben Maßregeln. Deshalb versteht er auch die sogenannten Schutzverträge nicht, die zum Überfluß seinerzeit auch noch Freundschaftsverträge genannt wurden. Der erwähnte Häuptling sagte eines Tages zu dem Missionär: „Ich verstehe den Schutz- und Freundschaftsvertrag nicht. Die Freundschaft ist stets auf meiner Seite; ich muß tun, was die Regierung will, aber wenn ich was will, dann will die Regierung nicht.“

So ehrenwert der Mut ist, im Hottentottenkriege ist derselbe nicht

immer angebracht. Kriechen, schleichen, decken, blitzschnell überraschen ist die einzig richtige Taktik. Der Hottentott ist nur in sicherer Stellung stark. Das zeigt sich auch in der Fabel vom fliegenden Löwen. Es wird erzählt, daß der Löwe früher zu fliegen pflegte. Damals war kein Geschöpf vor ihm sicher. Jedoch, er wollte nicht, daß den Tieren, die er fing, die Knochen zerbrochen würden. Da kam eines Tages der Ochsenfrosch, als zwei weiße Raben als Wächter an den Gebeinen eines getöteten Tieres zurückgelassen waren, und zerbrach dieselben. Den Raben aber sagte er: „Wenn der Löwe kommt, dann sagt ihm, daß ich dort drüben an der Wasserstelle zu Hause bin. Während nun der Löwe Wild belauerte und zum Fang auffliegen wollte, konnte er nicht fliegen. Zornig sagte er zu sich selbst: „Es ist etwas verkehrt bei meiner Werft," und er kehrte um. Als er nach Hause kam, sagte er: „Was habt ihr getan, daß ich nicht fliegen kann?" Die Raben antworteten: „Der Ochsenfrosch war hier und hat die Gebeine zerschmettert und sagte zu uns: Wenn mich der Löwe haben will, dann kann er mich bei der dort drüben liegenden Wasserstelle suchen." — Da ging der Löwe und kam hin, während der Frosch am Ufer des Wassers saß. Der Löwe beschlich ihn; aber als er den Frosch fassen wollte, sagte dieser „oh" und tauchte unter und setzte sich an das jenseitige Ufer. Obwohl ihn der Löwe zu erhaschen suchte, gelang es ihm nicht. Deshalb ging er heim und von jenem Tage an geht der Löwe auf seinen Füßen.

Der König der Tiere ist der Unbezwingliche, von allen Gefürchtete; aber auch er ist der Schlauheit des dummen Frosches, der nur „oh" sagen kann, eines Tages zum Opfer gefallen. Ein keckes Geschöpf, dieser Frosch, der sich erdreistet, das Gebot des Königs, dessen Macht er kennt, zu übertreten. Frech macht er dem Löwen seinen Wohnort bekannt und mit Hohngelächter verschwindet er in dem Element, daß dem Löwen als Jagdfeld fremd ist und spottet seiner noch obendrein.

Wie paßt dies aber genau auf Hendrik Witbooi! Die Macht der Deutschen war ihm nicht unbekannt, aber auch nicht die durch all den Troß verursachte schwerfällige Bewegung. Er setzte sich seinerzeit in Rietmont fest; vor ihm lag der wasserarme Osten, dorthin floh er, den Durst sich als Bundesgenossen erwählend. Bei Gr.-Nabas verspottete seine freche Bande die aufs äußerste erschöpfte Schutztruppe mit den Zurufen: „Banja dorst Duitschman, hier lekker water." Der nahenden Gefahr aber wichen diese Schakale geschickt aus.

Der Macht standhaft Trotz bieten, vermag der Hottentotte nur in gesicherter Stellung; wird es ihm in dieser zu warm, dann verläßt ihn der Mut. Er weiß aber als Landeskenner, sich solche Stellungen auszusuchen, von der er, dem Schakal gleich, fast ungesehen verschwinden kann.

Ich glaube, das Vorstehende genügt, um daraus zu erkennen, wie man aus den Fabeln der Hottentotten Charakterstudien machen kann. Es gibt der Fabeln noch eine ganze Reihe, immer wird aber in ihnen die List verherrlicht. Betrachtet man die Eigenart der Hottentotten vom sittlichen Standpunkte, dann wird das Urteil dahin lauten müssen: Der Hottentotte hat nach unseren Begriffen eine schlechte Charakteranlage. Es ist deshalb eine schwierige, undankbare Aufgabe, den Hottentottencharakter zu veredeln oder wenigstens zu verbessern. Bei einem gelingt es, bei hundert schlägt es fehl. Wir befinden uns in einer schnellebenden Zeit und verlangen schnelle Erfolge. Wir wollen in Jahrzehnten Erfolge sehen, wo erst in Jahrhunderten solche möglich sind. Aber wie dem auch sei, es muß der Versuch gemacht werden, dem Hottentotten Fleiß, Pflicht-

treue, Mäßigkeit und Ehrlichkeit anzuerziehen. Das ist unsere Kulturaufgabe. Ob wir Erfolg haben oder nicht, ist keineswegs die Hauptsache. Jeden Fehltritt unserseits beutet der schlaue Hottentotte für sich aus. Als einem Hottentotten gesagt wurde: „Kerl, du lügst," erwiderte er schlagfertig: „Die Weisen lügen ja auch." Sein Eigentumsbegriff ist genug entwickelt. Er unterscheidet z. B. zwischen stehlen und nehmen. Als ich eines Tages einem Hottentotten auf den Kopf zusagte: „Du hast das und das gestohlen," antwortete er mir ganz naiv: „Nein, ich habe es nicht gestohlen, ich habe es nur genommen."

Ohne Zwang, und dazu gehört auch der Hunger, wird der Hottentotte niemals arbeiten. Hoffentlich kommt für den Rest des Volkes jetzt die Zeit, wo jeder arbeiten muß, hoffentlich zwingt man jeden Faulenzer in Zukunft zur Strafarbeit. Bislang war es weder dem Ansiedler noch dem Missionär möglich, diesen Zwang auszuüben.

Der dem Hottentotten angeborenen Schlauheit und Geriebenheit gilt es mit Vorsicht zu begegnen. Er muß streng und gerecht behandelt werden. Es darf kein Spiel mit ihm getrieben werden, wie es vielfach mit ihm geschieht, sonst wird er frech und erlaubt sich ungebührliche Zudringlichkeiten. Unangebrachte Freundlichkeit macht ihn stolz. Aber er verträgt auch keine brutale Behandlung. Eine ruhige bestimmte Art imponiert ihm. Anbrüllen und Ausschimpfen reizt ihn zum Spott über den Weißen, der sich so aufregt.

Die Selbständigkeit der Hottentotten ist dahin; es war der Gang der Geschichte. An unseren Landsleuten im südwestafrikanischen Schutzgebiet ist es nun, die Reste des Hottentottenvolkes zu brauchbaren Gliedern der Gesellschaft zu erziehen. Wie dies geschehen soll, ist eine der wichtigsten, aber auch schwierigsten Fragen der deutschen Kolonialpolitik. Wir wollen hoffen, daß der Rest des Volkes sich erziehen läßt zu brauchbaren Gehilfen bei der weiteren Entwicklung des Landes. Hierzu bedarf es aber einer weisen und energischen Erziehung und vor allem des Fernhaltens des Alkohols.

Erdmagnetische Störungen im Ostseegebiet.

Von Wilhelm Krebs, Großflottbek.

(Mit einer Karte und 3 Diagrammen.)

Seitdem in Heft 3 des Jahrganges XXXIII dieser Zeitschrift referierten Vortrag, den ich im September 1909 vor der Naturforscherversammlung in Königsberg hielt und vollständiger, nach dem damals vorliegenden Manuskript, in Dr. Völlers Halbmonatschrift „Natur und Kultur" bringen werde, ist in den Veröffentlichungen des preußischen Meteorologischen Instituts 1910 eine Abhandlung erschienen über die Ergebnisse einer neuen magnetischen Landesaufnahme in Preußen und den eingeschlossenen anderen Teilen Norddeutschlands. Die zugehörigen erdmagnetischen Karten sind für 1909 entworfen, lediglich nach der von den Herren Eschenhagen und Edler in den Jahren 1895 bis 1903 ausgeführten magnetischen Landesaufnahme jenes preußischen Instituts. Doch wurden schon von Prof. Eschenhagen, weiland dem Erdmagnetiker dieses Instituts selbst, früher ausgeführte Aufnahmen, ferner die Aufnahmen der deutschen Seewarte durch Exzellenz von Neumayer und durch Dr. Duder-

stadt und die nicht minder sorgfältigen privaten Aufnahmen des Dr. Schaper und des Kapitän Schück nicht berücksichtigt.

Das geschah aus triftigen Gründen. Denn ein Vergleich der umfassenden Kartierung dieser anderen Aufnahmen, die in einer Veröffentlichung des letztgenannten, verdienstvollen Hamburger Erdmagnetikers vorliegt, läßt diese Aufnahmen, mit den kartierten neueren Ergebnissen des preußischen Instituts gänzlich unvereinbar erscheinen. Vor allem gilt dies von den gestörtesten der erdmagnetischen Gebiete Norddeutschlands, in Ost-Preußen.

Nach den älteren Aufnahmen des Dr. Duderstadt lag die stärkste Störung der Deklination bei Allenstein vor, mit etwa 6° allzuweit westlicher Mißweisung. Danach folgten Eidtkuhnen mit etwa 3° allzuweit westlicher,

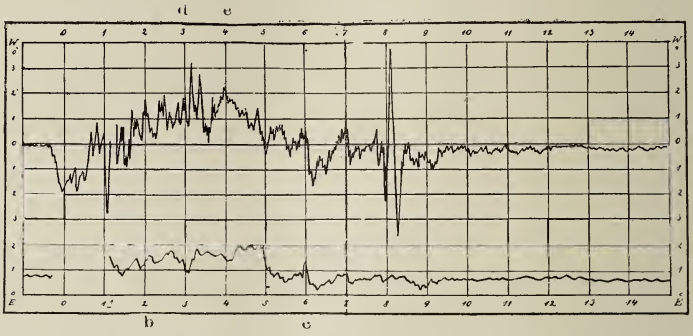


Abb. 1. **Deklinationsstörungen von 1909 September 25, oben zu Pavlovsk (Pv.) bei St. Petersburg, unten zu Bochum (B.). Stundenangaben nach mittlerer Greenwichzeit.** In den nicht unterbrochenen Teilen der beiderlei Kurven ist die auf räumliches Fortschreiten deutende Phasenverschiebung besonders deutlich an den übereinstimmenden Zacken nach oben (W) bei d und e, nach unten (E) bei b und c. Die Verspätung nach westlicher Richtung, von Pavlovsk nach Bochum, erreichte durchschnittlich 13 Zeitminuten. Auf den Parallel von 50° n. B. berechnet, folgte daraus eine Geschwindigkeit dieses Fortschreitens von 1562 *km* : 780 = 2000 sem (Meter in der Sekunde.)
Diese nahe Übereinstimmung mit der Geschwindigkeit der synodischen Sonnenrotation (2100 sem) entspricht dem engen zeitlichen Zusammenhange dieser Störung mit einem der stärksten Sonnenausbrüche des Jahres 1909.

Goldap und Gumbinnen mit 1 bis 2° allzuweit östlicher Mißweisung. (Vgl. die Karte, Tafel.) Diese Aufnahmen datierten vom Jahre 1891. Die 5 bis 12 Jahre jüngeren Aufnahmen der beiden Potsdamer Erdmagnetiker ließen von diesen Störungsstellen nur Goldap und Gumbinnen übrig, allerdings mit nahezu um 2° verstärkten Abweichungen nach Osten. Die Gebiete westlicher Abweichung östlich bei Eidtkuhnen, westlich bei Allenstein, sind gänzlich geschwunden. Hier ist aus der neuen preußischen Karte eine ziemlich genau dem Verlaufe der Durchschnittskurve entsprechende, dort sogar eine umgekehrt, nach Osten gerichtete Abweichung der Deklination zu entnehmen.

An direkt fehlerhaften Ablesungen des Dr. Duderstadt kann diese Verleugnung nicht liegen. Denn anderswo geschieht das Gleiche mit Störungen, die von Dr. Schaper festgestellt sind. Auch sie waren zwischen 1885 und 1889 vorhanden, als dieser Gelehrte beobachtete und fehlten 14 bis 20 Jahre später, bei der Potsdamer Aufnahme. An dritten Orten geschieht das Gleiche mit Störungen, die Kapitän Schück festgestellt hatte.

An der Richtigkeit aller dieser früheren Messungen kann nicht wohl ge-

zweifelt werden. Nur die Erklärung bleibt, daß der Betrag der Deklinationsstörungen zu den verschiedenen Messungszeiten tatsächlich ein sehr verschiedener war. Diese Erklärung steht aber durchaus im Einklang mit den von mir seit Jahren, zum mindesten als Arbeitshypothese, zur rechten Leitung künftiger Untersuchungen, behaupteten Schlüsse auf besonders kräftige Verstärkung, welcher zeitliche und räumliche oder — dem wahrscheinlichen Ursprung nach bezeichnet — solare und tellurische Störungen des erdmagnetischen Feldes gegenseitig unterliegen. Ein unmerklich rascher Vorübergang der zeitlichen, im Raume vielfach fortschreitenden, solaren Störungen kann dem nicht entgegengehalten werden. Wie aus einem Vergleich der in Abb. 1 in richtiger Stellung wiederholten beiden Deklinationskurven des September, 25 Juni 1909 hervorgeht, handelte es sich, neben den ausschießenden Zacken, um Ablenkungen erst nach Westen, dann nach Osten von der normalen Deklination, deren eine 5, deren

a

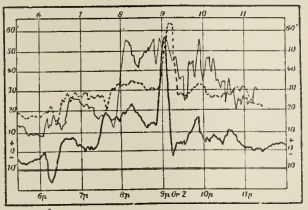


Abb. 2. Deklinationsstörungen von 1905 November 15. zu Kew (K.), Potsdam (Pd.) und Pavlovsk (Pv.).

Die großen Zacken bei „a" lassen zweierlei erkennen: 1. Verspätung von Kew (K.) gegenüber Potsdam (Pd.) und Pavlovsk (Pv.). 2. Scharfe Ausbildung (Ausschießen) erst westlich von Pavlovsk (Pv.), bei Potsdam (Pd.) und Kew (K.).

Die Verspätung nach westlicher Richtung, von Potsdam (Pd.) nach Kew (K.) ergab sich zu $8^1/_2$ Zeitminuten. Auf dem Parallel von 50^0 n. B. folgte daraus eine Geschwindigkeit dieses Fortschreitens von 960 *km*: 510 sem. = 1900 sem.

Diese nahe Übereinstimmung mit der Geschwindigkeit der synodischen Sonnenrotation (2100 sem.) entspricht dem engen zeitlichen Zusammenhange mit einem sehr starken Sonnenausbruch.

andere 4 Stunden lang anhielt. In dem, einem örtlichen Störungsgebiete näher gelegenen Pavlovsk, waren diese Abweichungen ungefähr doppelt so groß als in dem ruhigeren Bochum (Abb. 1). Also waren sie zugleich Funktionen des tellurischen Störungszustandes, der in Pavlovsk aus dem angegebenen Grunde größer ist als in Bochum.

Daraus folgt, daß auf die gleiche zeitliche (solare) Störung des Erdmagnetismus verschieden veranlagte Orte in sehr verschiedenen Graden reagieren[1]).

[1]) Zu einem ganz ähnlichen Schluß, wie in dieser von mir seit 1905 verfochtenen Meinung, gelangte der Leiter des Carnegie Institution for Terrestrial Magnetism Dr. L. A. Bauer in einer seiner neuesten Veröffentlichungen. In einem Vortrage über weitere Ausblicke der erdmagnetischen Forschung, der von ihm, als abgehenden Vizepräsidenten vor der American Association for the Advancement of Science, am 29. Dezember 1910 zu Minneapolis gehalten wurde, stellte er für regionale (d. i. auf bestimmte Gebiete beschränkte) magnetische Störungen das Gesetz auf: „Änderungen im magnetischen Verhalten der Erde, was immer ihre Natur und ihr Ursprung sein mag, scheinen über den Globus verteilt zu sein, nach einer Regel, die im letzten Grunde abhängt von der Regel, die die Verteilung der eigenen, ursprünglichen magnetischen Kräfte der Erde beherrscht". Die hier übersetzte Stelle erschien in Science vom 13. Jänner 1911.

Dieselbe Schrift bringt die Ergebnisse einer Untersuchung, die geeignet ist, den

Die Reduktion auf den gleichen Zeitpunkt, wie sie für Herstellung der erdmagnetischen Karten üblich ist — die neuen preußischen Karten für Norddeutschland sind auf 1909,0 zurückgeführt — findet aber in der Weise statt, daß die gleiche Schwankung wie in einem tunlichst nahe gelegenen Observatorium angenommen wird. Besonders zu kurz kommen dann örtliche Störungsgebiete. Denn die mannigfaltigen Verstärkungen, die an ihnen infolge des oben dargelegten Induktionsvorganges die zeitliche Störung erleidet, entgeht so gut wie gänzlich den Magnetographen solcher Observatorien, da diese tunlichst in örtlich störungsfreien Gebieten angelegt sind.

Tatsächlich scheint dies für das aus den neuen Karten glatt ausgefallene Maximum örtlicher Störung in Norddeutschland, bei Allenstein, zu gelten. Dr. Duderstadt machte die dortige Aufnahme am 15. Juni 1891, anscheinend vormittags, da am gleichen Tage noch die Elemente einer anderen Station, des 45 *km* entfernten Wormditt, von ihm aufgenommen sind. Er bemerkte dazu, daß „die Nordrichtung durchaus gesichert" sei. Wichtiger wäre Auskunft darüber gewesen, ob jener Tag zu den magnetisch ruhigen gehörte oder nicht. Für dieses Nicht sprechen Terminbeobachtungen der Deklination in jenen Juni-

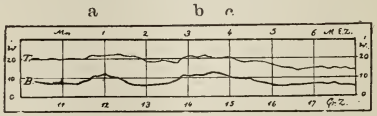


Abb. 3. **Deklinationsstörungen von 1909 September 8. zu Bochum (B.) Tortosa (T.).** Die auf Fortschreiten nach Westen deutende Phasenverschiebung ist besonders kenntlich an den mit a, b und c bezeichneten Stellen. Das westlicher gelegene Tortosa (T.) weist von ihnen gleichmäßige Verspätung auf.

tagen 1891, die ich dem Entgegenkommen des Direktor Dr. Mintrop der Geophysikalischen Anstalten in Bochum danke. Dort wurde die magnetische Deklination am 14., 15., 16, 17. Juni 1891 um 1 Uhr Nachmittags beobachtet

Schlüssel für dieses Verhalten zu liefern, wenn auch von Dr. Bauer selbst diese Gedankenverbindung nicht getroffen wurde. Von ihm und seinem Mitarbeiter Faris ist durch genaue Untersuchung der Eintrittszeiten großer Störungen des Erdmagnetismus an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche, der Nachweis erbracht, daß diese Störungen nicht gleichzeitig einsetzten, sondern ein örtliches Fortschreiten aufwiesen von verschiedener, aber meist sehr großen Geschwindigkeit und von zumeist östlicher, manchmal auch westlicher Richtung.

Ein entsprechendes Verhalten, doch zumeist ein Fortschreiten nach westlicher Richtung, ist von mir an magnetischen Störungen nachgewiesen worden, die Europa überstrichen. Dieser Nachweis ist schon im Jahre 1906 in Nr. 4088 der Astronomischen Nachrichten und in der Physikalischen Zeitschrift vom 1. Mai 1906 erbracht. Das geschah an besonders hervorstechenden Zacken von Deklinationskurven des November 1905, die eine, allerdings minder charakteristische Zusammenstellung bringt Abb. 2. Die Geschwindigkeit jenes Fortschreitens kam, mit annähernd 2000 sem. der Sonnenrotation sehr nahe. Und dies stand im Einklang mit besonders auffallenden Zügen der gleichzeitigen starken Sonnentätigkeit. Doch ging meine Veröffentlichung in jenem Maiheft 1906 der Physikalischen Zeitschrift noch über diese lehrreiche Feststellung hinaus. Sie schloß aus der Umformung des Kurventeils zwischen Pavlovsk und Potsdam (Abb. 2), aus hochgesteigerten erdelektrischen Erscheinungen im mittleren Schweden und aus einer der Schiffahrt verhängnisvollen Steigerung des örtlichen Erdmagnetismus in seiner Nachbarschaft auf einen Induktionsvorgang, ähnlich dem bei der dynamischen Erzeugung elektrischer Starkströme, der durch das Überstreichen örtlicher Störungsfelder durch eine fortschreitende solare Störung ausgelöst wurde.

Dieser Gedanke erscheint geeignet, jenes von Dr. Bauer gefundene Verhalten zu erklären, um so mehr als seine Voraussetzung, eben dieses Fortschreiten zeitlicher Störungen, von Dr. Bauer selbst bestätigt ist.

und zu 13° 37,5, 13° 36,5, 13° 34,2, 13° 35,8 nach Westen hin bestimmt. Diese Werte der Mißweisung wichen um 14 bis 18′ von einem Normalwerte ab, den ich für Bochum von 1894 her durch Extrapolieren entwickelte. Die säkulare Änderung von rund 5′ jährlicher Abnahme der Deklination, die für Bochum wie für Potsdam in den letzten Jahren gilt, hatte ich bei dieser Arbeit auch für die Jahre 1894 bis 1901 im Durchschnitt als gültig gefunden. Jene mittleren Junitage 1891 scheinen demnach in der Tat einer Epoche erheblicher erdmagnetischer Störung angehört zu haben. Dieser Schluß wird bekräftigt durch eine der großen Perioden erdmagnetischer Störungen, die ich über mehrere Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts und weiter, bis 1625 zurückverfolgen konnte, im Zusammenhang mit entsprechenden Perioden gesteigerter Sonnentätigkeit[1]). Sie ist bezeichnet durch die Daten:

8. September 1909 = 2,418.568
5. August 1908 = 2,418.169 } der julianischen Periode,
12. Februar 1892 = 2,412.151

die um 399 und 6018 Tage auseinanderliegen. Das sind fast genau die 15- und die 227fachen Beträge der synodischen Sonnenrotation von 26,5 Tagen. 15. Juni 1891 liegt von dem ältesten dieser Daten, 12. Februar 1892, um 240 Tage zurück, fast genau dem 9fachen Betrage einer solchen synodischen Rotation. Auch dieses Verhalten läßt auf gesteigerte Sonnentätigkeit und erdmagnetische Störung um Mitte Juni 1891 schließen.

In solchen Störungszeiten aber kommt es nicht allein zu vorübergehenden großen Ausschlägen. Ein Blick auf das richtiggestellte Kurvenblatt der Deklinationen, zu Pavlovsk und zu Bochum, vom 25. bis 26. September 1909, lehrt, daß auch auf die Dauer mehrerer Stunden der durchschnittliche Stand erheblich nach Westen oder nach Osten verschoben sein kann (Abb. 1). Dieselbe Abbildung gestattet ferner den Vergleich dieses Störungsverlaufes, an der von örtlicher Störung freiere Stelle zu Bochum, mit dem im Bereich eines örtlichen Störungsgebietes liegenden Pavlovsk. Jene Verschiebung des durchschnittlichen Standes erweist sich hier etwa doppelt so groß als dort. Daraus folgt, daß auch für mehrstündige Beobachtungen, bei zeitlich, etwa von der Sonne her, einfallenden Störungen, die Abweichungen örtlicher Störungsgebiete über Verhältnis gesteigert werden können.

[1]) Aus dieser Untersuchung über säkulare Wiederkehr von Epochen der Sonnentätigkeit seien hier die Hauptwerte für die Maximalepochen des Jahres 1909 mitgeteilt, die in der vorliegenden Abhandlung wiederholt Erwähnung fanden. Sie passierten den Mittelmeridian der scheinbaren Sonnenscheibe unter 8. September und 23. September 1909. Aus dem Jahre 1625 überlieferte Johannes Hevelius in seiner Kometographia, die Fleckensignale von 8 Epochen stärkster Sonnentätigkeit. Von diesen 8 Epochen 1625 gehörten je 2, zusammen also die volle Hälfte, denselben heliographischen Längen an, wie die Septemberepochen 1909. Die erste, die unter 15. Februar 1625 passierte, lag um 103.933 Tage hinter 8. September 1909, die zweite, die unter 28. März 1625 passierte, lag um 103.907 Tage hinter 23. September 1909 um 103.907 Tage zurück. Die synodische Sonnenrotation, das ist die Epoche, nach der dieselben Längen der Sonne und der Erde einander wieder gegenüberstehen, beträgt im Mittel 26,5 Tage. Diese Zahl ist in 103.933 gerade 3922 mal, in 103.907 3921,02 mal enthalten. Das Jahr 1625 gehörte einer Maximalzeit der Sonnentätigkeit an, die nach Wolf in 1626,0 gipfelte. Das Jahr 1909 schloß sich in ähnlicher Nähe den Maximaljahren 1905 bis 1908 an. In Maximalzeiten ist aber die Sonnentätigkeit, nach Spörer und anderen, noch mehr als sonst auf äquatoriale Breiten eingeengt. Auch die heliographischen Breiten waren also nicht sehr verschieden. Man kann mit einigem Rechte demnach die Wiederkehr der maximalen Ausbruchstätigkeit über 284 Jahre zurück an ungefähr den gleichen Stellen des Sonnenballes behaupten.

Während bei Allenstein die neuen Beobachtungen des preußischen Instituts an einem störungsfreien, die früheren der deutschen Seewarte an einem gestörten Tage vorgenommen sein dürften, scheint das Umgekehrte für die Beobachtungen zu Nidden auf der Kurischen Nehrung zu gelten. Dort beobachtete Kapitän Schück eine Abweichung von 2° mehr als daselbst erwartet, am 13. August 1900, einem, nach Ausweis der Bochumer Deklinationskurven, ohne Zweifel störungsfreien Tage. Dem preußischen Institut entging bei Nidden diese Abweichung. Das ist kaum anders zu erklären, als durch eine zeitliche Störung des Erdmagnetismus, die jene früher gefundene Abweichung zur Beobachtungszeit ausglich.

Aus diesen Überlegungen folgt einmal ein weiterer Grund für die Notwendigkeit über Jahr und Tag ausgedehnter Reihenbeobachtungen der erdmagnetischen Variation in einem Gebiete beständiger örtlicher Störung. Denn nur so besteht eine Aussicht, die Gesetze ihrer zeitlichen Abweichungen völlig aufzudecken. Es folgt aber weiter, daß die bisher übliche Reduktions- und Kartierungsmethode der erdmagnetischen Elemente falsche Bilder liefert, weil sie diese Abweichungen ignoriert.

Von unmittelbar praktischer Wichtigkeit erscheint die örtliche Verstärkung durch solche Induktionsvorgänge für menschliche Betriebe, die gehalten sind, mit dem magnetischen Kompaß zu arbeiten. Ich nenne die unterirdische Vermessung oder Markscheiderei beim Berg- und Tunnelbau, sowie die Großschiffahrt. Besonders für diese ist es eine Frage der Sicherheit schlechthin, daß Unregelmäßigkeiten der auf vielen Schiffen schon durch die sogenannte Deviation, das ist die ablenkende Wirkung an Bord vorhandener Eisenmassen, an ruhigen Tagen gestörten Kompaßweisung zur rechten Zeit erkannt und richtig eingeschätzt werden. Tatsächlich vollziehen sich auch stärkste Schwankungen der Deklination oder natürlichen Mißweisung, die als spitze Zacken auf ihren Kurven entgegentreten, in hinreichend langer Zeit, um dem Mann am Steuer, der auf die Kompaßrichtung angewiesen ist, als Störung völlig zu entgehen. Sogar die starke, dem Gange der Deklination am 25. September 1909 zu Pavlovsk zwischen 8 und 9 aufgesetzte Rückschwankung nach Osten um mehr als 7° erforderte an Zeit eine volle Viertelstunde (Abb. 1). So kann nicht befremden, daß sich in Stunden, die eine kontrollierende Orientierung nicht gestatten, Versetzungen einstellen bis zu Beträgen von 20 und mehr Seemeilen. Von solchen Versetzungen werden verhältnismäßig harmlose Verspätungen veranlaßt, wenn sie in das offene Meer führen. Aber ein Schiffsuntergang kann herbeigeführt werden, wenn sie auf einen klippenstarrenden Strand hinleiten. Zwei solche Fälle aus neuester Zeit konnten auf der beigegebenen Karte der Ostseeschiffahrt eingetragen werden. Der eine betraf am 6. September 1909 den Dampfer „Harald", (H). Der andere betraf am 15. November 1905 den Dampfer „Nordstern". In beiden Fällen sind zeitliche Störungen nachgewiesen, die an europäischen Stationen nach Westen hin immer später auftraten (Abb. 2 und 3). In beiden Fällen fuhren zur Zeit dieser Störungen die Dampfer an bekannten örtlichen oder tellurischen Störungsgebieten des Ostseegrundes vorüber (Karte). Beim Dampfer „Harald", der ins offene Meer entführt, glücklich davonkam, ist die bis dahin rätselhafte Versetzung durch astronomische Ortsbestimmung festgelegt. Beim Dampfer „Nordstern", der an den Färöklippen nördlich Gotland zerschellte, tat dieser Untergang an bestimmter Stelle die Dienste einer genauen Ortsbestimmung.

Bei drei anderen Dampferunfällen (L., W. und St. der Karte) konnten gleicherweise wandernde magnetische Störungen, am Vortage der Strandung, und örtliche Störungsgebiete, geeignet zu verstärkender Wechselwirkung, in der Nähe nachgewiesen werden. Bei einem sechsten Dampfer, „Boston" (B.), der von Süden her auf dem Wege nach Stockholm begriffen war, ist das gleiche Verhalten zeitlicher Störungen nachgewiesen, auch ein örtliches Feld magnetischer Störung, etwas abseits, aber nahe jenem Wege, das immerhin eine Ausdehnung nach Osten annehmbar erscheinen läßt. Als achter Fall trat anscheinend dazu am 4. Oktober 1910 abends die Strandung des Schoners „Sturmvogel", der mit einer Ladung Gerste von Hamburg nach Kolberg unterwegs war. Sie erfolgte vor Althagen, eine Viertelstunde von Wustrow. Der Weg hatte nahe genug an einem Störungsgebiete in der Neustädter Bucht vorübergeführt, um ungewöhnliche Verstärkung einer auf jenen Oktobertag entfallenden zeitlichen Störung des Erdmagnetismus erwarten zu lassen. Diese Schiffsstrandung ereignete sich am 4. Oktober 1910, also 14 Tage nach der geographischen Sitzung der Naturforscherversammlung in Königsberg, in der ich vor weiterer Verschleppung der von mir vorgeschlagenen Untersuchungen und Kontrollen gewarnt hatte.

Das damals von gegnerischer Seite angekündigte Werk ist seitdem allgemein zugänglich geworden. Es ist die Veröffentlichung „Magnetische Karten von Norddeutschland für 1909,0" von der diese Betrachtungen ausgingen. Wie oben dargelegt, erfüllte es in keiner Weise die von mir erhobenen Forderungen. Es diente lediglich zu nochmaliger, fast überflüssiger Bekräftigung ihrer Notwendigkeit.

Im Fajûm.

Von Ewald Banse, Braunschweig.

Mit 3 Originalphotographien des Verfassers.

Auf dem kahlen Burghügel von Krokodilopolis. Der Blick umfaßt eine Landschaft, höhengesondert von der Außenwelt. In einem Zuge auch die hervorstechenden Merkmale:

Vorne südlich eine Stadt, hell, mit flachen Dächern, umkranzt von wogenden Palmen, rauschenden Bäumen. Drei größere, nach oben stufenförmig zugespitzte Minâre, doppelt soviele qualmende Schornsteine geben ihr das Gepräge, jene Mischung von Südost und Nordwest, pikant in Kairo, häßlich in dem Provinzörtchen.

Auf der anderen Seite ein Trümmerfeld, Schutt und Scherben, braun mit leichtem Stich in ein mattes Rötlich. Lichte gewölbte Partien, herausgehoben von schwarzen Löchern, armselige aus dem Wust hervorblickende Säulenfragmente, von dunklem Lehmstein gehäufte Wände: die niedrigen Reste einer Großstadt von ehemals (angeblich) 100.000 Menschen. Noch sind ganze Häuserreihen erkennbar, aber entblößt der schützenden Bedeckung, noch schneiden sich die Straßen kreuz und quer, doch zerrissen, gebuckelt durch Auflagerungen der Materie. Von dem 2 km^2 großen Arsinoe restet nur mehr ein kümmerliches Gewirr grauer Mäuerchen. Die Epigonen brennen Backsteine aus den dazu zerstampften Tonscherben und beuten in Schmelzöfen die feine 12% Salze ent-

haltende Stauberde aus, mengen sie als Dung den Feldern bei. Sobek war die alte Wassergottheit, der das Krokodil heilig, die der schon damals wichtigen künstlichen Bewässerung Schutz war. Ssâbak nennt heute der Fajûmbewohner jenen Detritus: Jahrtausende sind geschwunden, seit der alte Kultus erstorben, aber immer noch waltet der Himmlische seines Bereichs.

Dessen Bild entspricht wohl noch — vergrößert — dem, was war. Grüne lachende Fluren, umringt und durchsetzt von weiten Palmbeständen, unter deren dunklem Smaragd lauchgrüne Felder schimmern, so daß die kunstvollen Kronen des Hochwaldes [1]) scharf umrissen aus hellem Grund hervortreten. Links von der Sonne erinnern zwei Pyramidenschatten wieder des Einst.

Das Ganze umrahmen die Ränder der Libyschen Wüstenplatte, gelbgrau

Medîna el Fajûm. Straßenpartie am Bahr Jûssef.

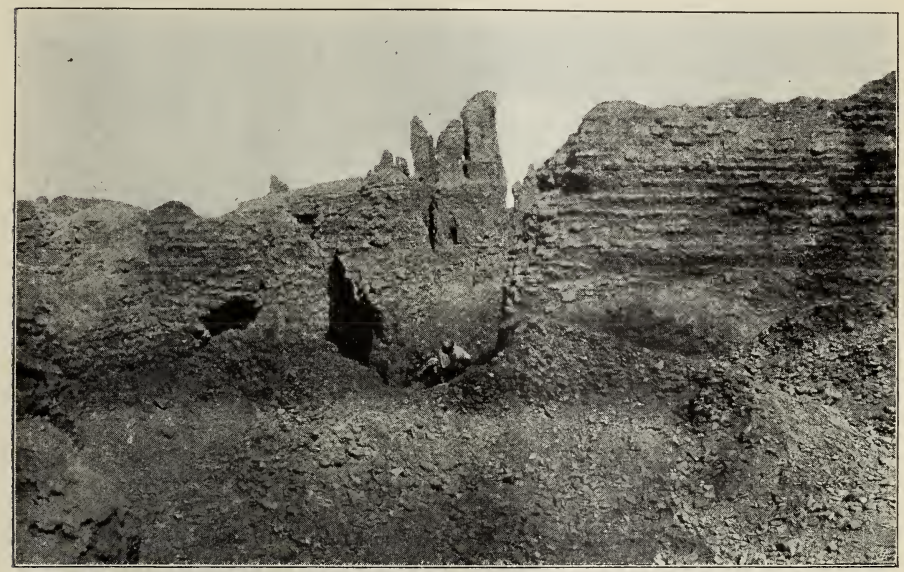
in toter Fahle, verschwimmend im Dunst des Mittags, nicht einmal überall sichtbar im Kreise des Auges.

Ungefähr 1000 km^2 Fruchtland enthält der Bruchkessel des Fajûm nach Abzug alles Raumes, der durch Ortsanlagen, Bahnkörper, unproduktive, d. h. versalzte, versumpfte Striche eingenommen wird. Ein ganz stattliches Areal, das gut bewässert und mit hoher Wärme bedacht — ein Drittel sinkt unter das Nullniveau — schon reiche Erträge abwerfen mag. Während früher der Moerissee den größten Teil des Beckens einnahm, bedeckt er heute nur den tiefen Westen. Noch in der Mitte des dritten Jahrhunderts v. u. Z. beschränkte er die bebaute Zone auf die Gegend der heutigen Medina mit Arsinoe als Zentrum, d. h.

[1]) Der Ausdruck „Wald" ist nur des Wohlklanges halber gewählt. Palmen bilden keinen Wald, auch keinen Hain; „Bestand" wird noch am besten ihr gesellschaftliches Vorkommen bezeichnen, das in verwildertem (gestrüpphaftem) Zustande sich verhält zur kultivierten Oase, wie die Macchien zum geschwundenen Hochwald. Daß uns eine scharf treffende Bezeichnung fehlt, resultiert natürlich aus dem Fehlen der Vegetationsform in unserem Gebiet.

auf etwa 300 km^2 [1]). Die Nachrichten von der hohen Bevölkerungsziffer sind also wohl mit größter Kritik aufzunehmen.

Viele langgezogene Senken, recht an Grabenbrüche erinnernd, getrennt durch Rücken mit ziemlich steilen Hängen, durchschneiden das Gelände, relative Höhenunterschiede bis über 20 *m* bildend, die Sohle streckenweise von einem Wasserlauf durchrieselt, an dessen etwas sumpfigem Ufer hochstaudiges Papyrusschilf raschelt. Salzausblühungen manchenorts erinnern an den abgeschlossenen, meergetrennten Charakter des Depressiongebietes. Daß trotzdem das östliche Fajûm altes Kulturland, erkennt der Historiker an der Häufigkeit von Pyramiden und anderen Steinresten, der Geograph besonders aber daran, daß z. B. der



Krokodilopolis (Fajûm). Ruinenpartie.

Bachr Sela zwischen aufgeschütteten Dämmen in höherem Niveau fließt, als es die umliegenden Äcker aufweisen.

Die Szenerie unterhalb der Isohypse von 22 *m* und oberhalb der durch eine 1 bis 2 *m* hohe Stufe gekennzeichneten 0 *m*-Linie ist übersichtlicher, flach, die Landschaft der dicht stehenden Palmen, der tragenden Äcker; so ragte der junge Weizen vor Mitte Februar (1908) $^3/_4$ *m* hoch. Viele Dörfer von schwarzgrauen, kastenförmigen Lehmhütten sind durch die lachende Flur verstreut, deren saftiggrüne Farben unter dem reinblauen Himmel äußerst frisch und lebhaft anmuten. Nicht weit von der 0-Linie bleiben die Palmen zurück, Felder nur dehnen sich mählich ab zum See, feucht ist der Boden und schwer, zerschnitten von Kanälen, ganze Schwärme von Fliegen summen durcheinander, zumal in der Nähe der hier wenig zahlreichen Dörfer.

In der Gegenwart macht der ehemalige Seeboden, namentlich die mittlere

[1]) Der Seespiegel soll 22 *m* über dem des Mittelmeeres gestanden haben.

der drei Staffeln, d. h. die Gegend westlich der Stadt, einen fruchtbaren, besser angebauten Eindruck als die gegen Morgen. Sie bildet offenbar den Schwerpunkt der Provinz, trägt über die Hälfte der Siedelungen und ist in allen

Medîna el Fajûm. Häuser und Palmengruppe.

Richtungen von Agricultural Light Railways erschlossen, die die Produkte zur Ausfuhr bringen: Reis, Baumwolle, Hanf; Orangen und andere Südfrüchte.

Die Medîna (Stadt) el Fajûm liegt gerade an der Stelle, wo der Bachr Jûssuf in viele kleine Ärmchen zerfasert wird, um als einziger Lebensspender sein Herzblut zu geben für die Entwicklung der Oase. Hier laufen alle Wege zusammen, die die Miniaturwelt mit dem Niltal in Verbindung setzen, ganz

natürlich nicht in der geometrischen Mitte, sondern stark dem stromnahen Rande zuneigend. Das Städtchen (mit 31.000 Einwohnern) ist durchaus uninteressant, wenn auch in den wichtigeren Straßen am Flusse gut gebaut und mittelmäßig belebt. Die Häuser sind zum Teil recht groß und künden mit oft drei bis vier Stockwerken und häufigen geschlossenen Balkonen die Wohlhabenheit vieler ihrer Ackerbürger; der erste oder zweite Stock steht meist um $^1/_2$ *m* vor. Angenehm fällt die Reinlichkeit der Gassen auf, ein häßliches Element aber bilden die beiden Bahnkörper.

Im Vergleich mit der Nillandschaft hat die des Fajûm manche Besonderheiten voraus, wie die Zersetzung durch Grabeneinschnitte, größere Höhenunterschiede überhaupt. Des Hintergrundes söhliger, fahlrötlicher Plattenränder entbehren beide nicht. Aber die schwarzbraune Schlammerde des Niltales ist fetter und besonders fetter bestellt. Die Senkungoase macht trotz allem einen weniger aussichtvollen Eindruck.

Zur Geographie des Persischen Meerbusens.

Von Dr. Max R. Funke, New-York.

Der Persische Meerbusen bildet jene nordwestliche Abzweigung des nördlichen Indischen Ozeans, die gleich dem Roten Meer tief in den ungeheuren Wüstengürtel der Alten Welt eindringt. Über die Berechtigung des Namens „Persischer Meerbusen" ist viel gestritten worden[1]). Die Perser sind ja keine Seefahrer[2]) wie ihre Nachbarn, die Araber, und haben mit dem nach ihnen benannten Meere nichts zu tun. Ktesias, der Kritiker Herodots, hat in seiner Persika nichts von Handel und Schiffahrt der Perser berichtet. Vielleicht trug auch die Lehre Zarathustras dazu bei, die Lust zur Schiffahrt bei den Parsen zu unterdrücken, da Zarathustra das Meer aus verschiedenen Gründen für ahrimâniš (unrein) hielt. Schon damals rissen die arabischen Küstenstämme von El-Hasa, Omân und Maskat den Handel zwischen den Küsten des Meerbusens an sich, und vermittelten späterhin den Verkehr zwischen Ostafrika, Indien und China. Da nun die Araber die wirklichen Beherrscher des Meerbusens sind, warum nennt man ihn nicht den Arabischen Golf? Ein Blick auf die Karte lehrt uns, daß auf der arabischen Seite sechs wichtigere Häfen liegen, während wir auf dem gegenüberliegenden Gestade eine doppelt so große Zahl finden. Und das hat auch seinen Grund. Denn die flache Wüstenküste auf der arabischen Seite ist für Ankerplätze wenig geeignet, im Gegensatz zur persischen Küste, die eine echte Steilküste ist. Hier dienen dem Steuermann die charakteristischen Bergspitzen als sichere Landmarken, und das tiefere Wasser erleichtert die Schiffahrt bedeutend. Ein anderes, aber noch schwerwiegenderes Moment tritt in den klimatischen Verhältnissen hinzu, die an der arabischen Küste herrschen, und einer stärkeren Besiedlung entgegenwirken. Erfrischende Seewinde wehen an der Ostküste Arabiens nicht. Die hohe Temperatur ist hier unerträglich und wird durch die aus Mesopotamien kommenden Staubstürme noch erdrückender.

---

[1]) Heinrich Berghaus: Geo-hydrographisches Memoir zur Erklärung und Erläuterung der reduzierten Karte vom Persischen Golf. Gotha 1832. S. 3.

[2]) Sir John Malcolm: Hist. of Persia, II. S. 515; Curzon: Persia II. S. 388.

Im Mai und Juni wehen die gefährlichen Samume [1]), die die dort grassierenden Epidemien, wie Cholera, Pocken, Augenentzündungen, und vor allem das tödliche „Golffieber" eher fördern als unterdrücken. Kein Wunder ist es, daß unter solchen Umständen die Besiedlung auf der arabischen Seite zurückgeblieben ist, und daß die Araber sich lieber in den persischen Häfen niederlassen. Herodot benannte den Persischen Golf mit „Erythräisches Meer", und auch der babylonische Geschichtsschreiber Berosos berichtet von einem großen Erythräischen Meere. Strabo dagegen benannte den Meerbusen nach Persien mit *Περσικὸς κόλπος*. Plinius [2]) spricht von „Sinus qui ab oriente est". Plutarch [3]) nannte ihn den Babylonischen Meerbusen. Die morgenländischen Geographen, vor allem die arabischen, haben sich für die Benennung „Persischer Meerbusen" entschieden. Édrisi [4]), Hofgeograph Rogers von Sizilien, spricht von einem Meerbusen von Persien. Sehr beachtenswert ist auch die von arabischen Geographen gebrauchte Bezeichnung „Chinesisches Meer". Die Erklärung dieses Namens finden wir in der Bedeutung des damaligen Seehandels zwischen Arabien und China gegeben. Erwähnt seien noch der arabische Name Bahr-al Fâris und der persische Ausdruck „Bahr-i Musandim". Bei Boguslawski [5]) finden wir noch eine andere persische Bezeichnung, nämlich „Bahr-i sabs" („Grünes Meer") erwähnt. In den abendländischen Quellen finden wir stets den gleichen Namen „Persischer Meerbusen" ... So berichtet schon der große Geschichtsschreiber des portugiesischen Kolonialreiches João de Barros [6]) von einem Persischen Golfe. Auf den mittelalterlichen Seekarten finden wir dieselbe Bezeichnung. Der italienische Reisende Marco Polo, der den Meerbusen zweimal durchkreuzte, nannte ihn das „Indische Meer".

Der Persische Golf zerfällt rein morphologisch in zwei Teile, die durch das Ras Nabend und durch die Halbinsel Katr getrennt sind [7]). Der nördliche Teil des Golfes ist ziemlich schmal und seicht und wird von zwei fast parallelen Küsten eingerahmt. Die größte Tiefe, die hier gelotet wurde, geht nicht über 60 *m* hinaus. Ganz anders ist der südliche Teil gebildet. Er erweitert sich zu einem gewaltigen Becken, dessen größte Breite 415 *km* mißt. Die persische und arabische Küste divergieren nach Norden hin. Die Breite des Eingangs vom Südbecken in den nördlichen Teil des Golfes beträgt 181 *km*, während der Eingang vom Meerbusen von Omân aus in das Südbecken nur 83,5 *km* breit ist. Die größte, bis jetzt im südlichen Teile gelotete Tiefe beträgt 91 *m*. Der Eingang in das Südbecken stellt die Straße von Hormûs dar; hier finden sich, und zwar in der Nähe des Ras Musandim, etwas größere Tiefen als im Golfe selbst. Unmittelbar an der Grenze des Vormeeres von Omân lotete man beim Ras Musandim, wo starke Gezeitenerosion wirksam ist, ohne den Boden zu erreichen, eine Tiefe von 181 *m*.

Nach Genthe [8]) beträgt die gesamte Küstenlänge 2900 *m*, wovon auf

[1]) Schon Engelbert Kaempfer berichtet von den Schrecken der Samume in seinem Werke „Amoenitates exoticae" 1712. S. 720.

[2]) Nat. Hist. 11, 108.

[3]) Vita Luculli.

[4]) Géographie d'Édrisi, traduite de l'arabe d'après deux manuscripts de la bibliothéque du roi et accompagnée de notes par P. A. Jaubert, Paris 1824. I, 5.

[5]) Gg. v. Boguslawski: Handbuch der Ozeanographie I, 177.

[6]) João de Barros: Asia, dos feitos que os Portugueses fezerão no descobrimento et conquista dos mares et terras do Oriente. Lissabon 1628, III, 6b.

[7]) S. Genthe: Der Persische Meerbusen. Inaugural-Diss. Marburg 1896, S. 33.

[8]) Penck: Morphologie I, S. 128, gibt ohne Quellenangabe 3100 *km* an; Krümmel, Morphologie, Tafel 22, nur 2600 *km*.

persischen Boden 411 *km*, auf arabischen 1889 *km* und auf die Nordküste 237 *km* entfallen. Nach dem englischen Segelhandbuch [1]) weist der persische Golf einen Flächeninhalt von rund 70.000 Quadratmeilen auf. Das Segelhandbuch der Deutschen Seewarte für den Indischen Ozean [2]) gibt 236.176 km^2 an. Penck berechnete eine Fläche von 237.000 km^2 [3]). Krümmel [4]) fand den Wert von 236.835 km^2, und sein Schüler, Karstens [5]), 236.785 km^2, während Genthe [6]) nur 223.850 km^2 angibt.

Bis jetzt sind folgende Werte über den Golf aufgestellt:

Jahr	Name	Quelle	Maßstab	Flächeninhalt in km^2
1832	Berghaus	Seekarte von Guy u. Brucks	1 : 2,368.000	238.969
1879	Krümmel	Seekarte Br. Adm. 748 b	1 : 7,600.000	236.835
1890	Persian Gulf Pilot, 3. Aufl.	nicht genannt		239.000
1891	Segelhandbuch für den Indischen Ozean (Deutsche Seewarte)	nicht genannt		236.176
1894	Karstens	Seekarte Br. Adm. 748b	1 : 7,600.000	236.785
1894	Penck	nicht genannt		237.000
1896	Genthe	Seekarte Br. Adm. 2837 a, b	1 : 1,000.000	223.850

Die Gestalt der beiden Küsten ist grundverschieden. Die arabische Küste ist eine Tafellandküste, die viermal so lang ist als das persische Gegengestade. Sie ist flach und sandig und weist nur kleine Erhebungen auf, die vulkanischen Ursprungs zu sein scheinen. Die arabische Küste verläuft in nordwestlicher Richtung vom Ras Musandim bis zum Schatt al Arab. Die persische Küste ist eine konkordante Küste von pazifischen Typus. Sie ist eine echte Steilküste und paßt sich eng dem Verlauf der Zagroskette an, deren höchste Spitzen von mehr als 4000 *m* Höhe schon vom Meere mit dem bloßen Auge sichtbar sind. Der Absturz des Küstengebirges erfolgt terrassenförmig. Mit der Straße von Hormûs beginnt der Persische Golf. Die persische Küste nimmt aber hier nicht ihren Anfang, sondern schon 300 Meilen östlicher, nämlich im Hafen von Gwâdar oder Gwettur. Hier verläuft das persische Gestade in einer westlichen Richtung bis zur Straße von Hormûs, um dann fast dieselbe Richtung wie die der arabischen Küste einzuschlagen. Unterhalb Mohammereh am Schatt-el Arab erreicht die persische Küste ihr Ende. Die ganze Nordwestküste ist eine Schwemmlandküste, die dem Deltaland des Euphrat und Tigris angehört. Sie breitet sich vom 48° 10′ bis 49° 34′ ö. L. aus, und erreicht eine Breite von 155 *km*, also zirka zwei Drittel der ganzen Nordwestküste.

[1]) Indian Ocean Directory, London 1876, S. 755.
[2]) Hamburg 1871, S. 4.
[3]) Morphologie I, S. 128.
[4]) Morphologie, Tafel 22.
[5]) Karl Karstens: Eine neue Berechnung der mittleren Tiefe der Ozeane ꝛc. Inaug.-Diss., Kiel 1894, S. 24.
[6]) S. Genthe: Der Persische Meerbusen, S. 35.

Die geologische Beschaffenheit der Küsten des Golfes hat Blanford[1]) genauer untersucht. Er faßt die dort zutage tretenden Schichten in drei Gruppen zusammen; die Salzlager zu Hormûs, die Makranische Gruppe und die jugendliche Littoral Concrete-Formation. Nach Blanford ist die älteste Schicht die fossilfreie „Hormûz Salt-Formation". Diese Formation kommt neben Hormûs noch auf den Inseln Hendjâm, Tanb, Nâbiya Tanb an der Küste bei Linghah und Râs Bostâna (54° 37') vor, und hat für die Ausgestaltung der Küsten keine besondere Bedeutung. Blanford[2]) nennt das Vorkommen des Salzes auf Hormûs als einen der „most singular places on the surface of the earth".

Die gesamte Insel scheint aus reinem Steinsalz zu bestehen, das in grell und glänzend gefärbten scharlachroten, schwarzen und blendend weißen Anhydrit in den überraschendsten Erosionsformen auftritt. In der Mitte Hormûs' erhebt sich ein bis zu 210 *m* hoher Berg, der ganz aus Steinsalz besteht, zu dem sich auch Ton und Gips gesellen. Dieser Berg gleicht einem schneebedeckten Kegel und leuchtet auf 40 *km* Entfernung hin. E. Sueß[3]) glaubt hier die Fortsetzung der gipsführenden Gruppe Mesopotamiens zu sehen. Carter[4]) vermutet, daß die Spitze aus trappähnlichem Quarzit von weißer Farbe, der stark mit Salz imprägniert ist, besteht. Die zweite Gruppe der geologischen Beschaffenheit der persischen Küste ist die weitverbreitete und besser bekannte Makranische Gruppe. Diese Formation besteht aus jugendlichen marinen Ablagerungen, die jünger sein sollen als die Nummulitenkalke. Was das Alter dieser Gruppe anbetrifft, so stehen einander zwei Meinungen gegenüber. E. Sueß[5]) reiht diese Formation in die dritte oder vierte Mediterranstufe ein, während Blanford sie mit den „milliolitischen" Ablagerungen von Kâthiâwâr und Südostarabiens auf gleiche Stufe stellt. Die dritte Formation ist die sogenannte Litoral-Concrete-Formation, die eigentliche küstenbildende Gesteinsformation des Golfes. Sie besteht aus lockerem Kalkgestein, reich an Konchylien und Korallen, ganz jungen, vielleicht quartären Alters. Die Struktur dieses Gesteins erinnert an den calcaire grossier des mittleren Eocäns im Pariser Becken.

Im allgemeinen läßt die Kenntnis der geologischen Verhältnisse und überhaupt der Küsten des Persischen Meerbusens noch sehr viel zu wünschen übrig. Ist einmal der Schienenstrang der großen Bagdadbahn bis an diese Gestade gelegt, dann wird mit der wirtschaftlichen Erschließung des Landes hoffentlich auch die wissenschaftliche Forschung einen rascheren Fortgang nehmen.

---

[1]) Blanford, Will. T.: Note on the Geological Formations, seen along the Coasts of Beluchistan and Persia from Karachie to the Head of the P. G., and on some of the Gulf Blands. Records of the Geol. Survey of India, Calcutta 1872, IV. S. 41 ff.

[2]) Blanford: Id. V. S. 42.

[3]) Sueß: Antlitz der Erde, I. S. 549.

[4]) Carter H. J.: Report on Geological Specimens from the P. G., collected by Lieutenant C. G. Constable. Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal, Calcutta 1859, XVIII, S. 1 bis 4.

[5]) E. Sueß: Antlitz der Erde, I. S. 551.

Zur Erschließung Ostasiens.

Von Dr. H. v. Mžik, Wien.

Die Psyche der gelben Rasse in ihrem ganzen Denken und Fühlen ist dem Europäer bis zum heutigen Tage fremd und unverständlich geblieben. Obwohl Asien und Europa in den letzten Jahrzehnten einander räumlich so nahe gerückt sind, wie nie zuvor, kriegerische und friedliche Expeditionen nach dem äußersten Osten in fast ununterbrochener Reihenfolge einander ablösen, so daß uns die nötige Anschauung nicht mehr abgeht — so steht uns trotzdem das Volk von China und Japan, um von Indien an dieser Stelle nicht zu reden, noch immer gleich einem ungelösten Rätsel gegenüber. Und gibt sich der gemeine Mann dem Zauber, den das Fremdartige naturgemäß für ihn hat, mit naivem Erstaunen, fröhlicher Neugierde oder überlegener Verachtung unverstandener Eigentümlichkeiten hin, dem Gebildeten scheint die gelbe Rasse täglich neue ungelöste und unlösbare Fragen zu stellen und selbst Männern, die sich ihre Erforschung zum Lebenszwecke gemacht und jahrzehntelang im Lande geweilt haben, zwingt sie das Bekenntnis ab, sie seien der Volksseele um keinen Schritt näher gekommen als am ersten Tage. Sogar das, was den Europäer zunächst angeht, das Verhalten des Chinesen oder Japaners ihm gegenüber, erscheint teils unberechenbar, teils infolge unbekannter oder nicht gewürdigter Beweggründe unverständlich, mag man den einzelnen oder das Volk als ganzes ins Auge fassen, mag man die kleinen Ereignisse des Tages oder große Geschichtsepochen betrachten. Dennoch liegen die Motive in diesem speziellen Falle noch immer ziemlich klar zutage, da sie sich fast in ihrer Gesamtheit aus den Erfahrungen ableiten lassen, welche die Chinesen und Japaner seit dem ersten Auftreten der Europäer in ihrem Lande mit den Fremden gemacht haben. Bisher war es für denjenigen, der sich darüber orientieren und sich eine sichere historische Grundlage zur Beurteilung des Problems schaffen wollte, das der Europäer für Ostasien in weit größerem Maße bildet, als hierzulande gewöhnlich angenommen wird, nicht leicht möglich, Belehrung zu finden. Es fehlt an leicht zugänglichen, guten Büchern, welche uns in das Werden des Verhältnisses zwischen Europa und Ostasien einführen könnten, während wir an Reisebeschreibungen, Werken über Kunst, Religion ꝛc. nicht eben Mangel leiden. Es ist daher um so mehr zu begrüßen, daß in letzter Zeit zwei Werke erschienen sind, welche die Erschließung Chinas und Japans behandeln und die hier vorhandene Lücke ausfüllen helfen. Freilich sind die beiden Bücher ihrem Wesen nach sehr verschieden: Das eine „Die Erschließung Chinas“ von W. P. Wassiljew ist eine Sammlung von Aufsätzen, die ursprünglich in verschiedenen russischen Zeitschriften erschienen sind und teils persönliche Erinnerungen an des Verfassers langjährigen Aufenthalt in Peking, teils Studien zur Kultur-, Wirtschafts- und politischen Geschichte Chinas enthalten[1]), das andere „Die Er-

[1]) W. P. Wassiljew: Die Erschließung Chinas. Kulturhistorische und wirtschaftspolitische Aufsätze zur Geschichte Ostasiens. Deutsche Bearbeitung von Dr. Rudolf Stübe. Mit Beiträgen von Prof. Dr. A. Conrady und 2 Karten. Leipzig. Diederichsche Verlagsbuchhandlung, Theodor Weicher 1909. XI und 236 Seiten. Mk. 7.20.

schließung Japans" ist eine deutsche Übertragung der Erinnerungen des amerikanischen Admirals Perry[1]).

Der russische Sinologe Wassiljew, einer der gründlichsten Kenner Ostasiens, seiner Völker, Sprachen und Kulturen (gestorben 1900) ist für Deutschland längst kein Unbekannter mehr. Wir erinnern nur an sein bahnbrechendes, auch heute noch mit Vorteil zu benützendes Werk: „Der Buddhismus, seine Dogmen, Geschichte und Literatur", 1. Teil. Aus dem Russischen übersetzt. St. Petersburg 1860. Leider sind eine Fülle seiner originellen und anregenden kleineren Studien in russischen Zeitschriften vergraben und für den deutschen Leser kaum erreichbar. Die hier in deutscher Sprache vorliegenden Abhandlungen wurden zuerst durch die russische historische Zeitschrift „Wjestnik wsemirnoj istorij" („Bote der Weltgeschichte") gesammelt und 1900 unter dem Titel „Otkrytie Kitaja" („Die Erschließung Chinas") herausgegeben. Sie seien nicht nur denjenigen empfohlen, die sich von der Studierstube aus theoretisch mit China beschäftigen, sondern vornehmlich allen denen, die ihr Beruf praktisch mit Ostasien in Berührung bringt: Missionären, Kolonialbeamten ꝛc. Wie tiefgründig Wassiljews Wissen war, wie scharfsinnig er an die Ereignisse und die Entwicklung der Dinge herantrat, sehen wir am besten aus den ersten zwei Abhandlungen des Buches, die aus persönlichen Erinnerungen heraus geschrieben sind, den „Erinnerungen an Peking" (I.) und dem „Fortschritt in China" (II.). Sie entstammen einer Zeit, die auch für China schon halb vergangen ist, der Zeit, als der europäische Einfluß sich langsam aber unaufhaltsam durchzusetzen begann. Wie vieles, das Wassiljew voraussah oder bloß ahnte, ist inzwischen zur Wirklichkeit geworden! Ganz besondere Aufmerksamkeit verdient auch der Aufsatz (V.) über russisch-chinesische Staatsverträge, ein Kapitel der Geschichte, von dem man in Westeuropa so gut wie gar nichts weiß. Wie groß der Gesichtswinkel ist, unter welchem unser Autor die Ereignisse zu betrachten pflegte, kann man am besten aus seiner Studie (IV.) über den „Mohammedanismus in China" entnehmen, eine bis in die allerletzte Zeit vollkommen vernachlässigte Frage[2]). Die Leser werden uns Dank wissen, wenn wir, um unser Urteil zu rechtfertigen, die ersten Sätze hier wiedergeben: „Die Frage, ob China jemals ein islamischer Staat wird, wollen wir in diesem Artikel erörtern. Es ist begreiflich, daß das Eintreten dessen, was wir eben als eine Frage hingestellt haben, von Weltbedeutung ist. Wenn China, dessen Bevölkerung mehr als ein Drittel der ganzen Menschheit ausmacht, islamisch würde, so würden sich alle politischen Beziehungen zu den Staaten der alten Welt ändern. Die islamische Welt, welche sich von Gibraltar bis zum Stillen Ozean ausdehnt, könnte von neuem ihr Haupt erheben und dem Christentum drohen. Die friedliche Tätigkeit der chinesischen Nation, deren die ganze übrige Welt bedarf, könnte sich in den Händen einer energischen und fanatischen Politik in ein schweres Joch für die übrigen Nationen verwandeln. . . . So konnte man noch unlängst behaupten, daß der größte und stärkste Staat im Osten nicht weit entfernt war von einer vollen Annäherung an die Ideen des Westens. Die Chinesen begannen die europäische Wissenschaft zu schätzen und zu ehren. Die Missionäre hatten freien Zutritt ins Land.

[1]) Die Erschließung Japans. Erinnerungen des Admirals Perry von der Fahrt der amerikanischen Flotte 1853/54. Bearbeitet von Dr. A. Wirth, München, und Dr. A. Dirr, Tiflis. 375 Seiten. Mit 6 Vollbildern. („Bibliothek denkwürdiger Reisen", Bd. 2.) Hamburg, im Gutenberg-Verlag, 1910. Preis geh. Mk. 6.—, gebdn. Mk. 7.—.

[2]) Vgl. Broomhall, M. Islam in China. A neglected problem. London 1910.

Und wer konnte voraussetzen, daß die Vorkämpfer des christlichen Glaubens keine Heiden, die der Mission leichter zugänglich waren, sondern fanatische Anhänger Mohammeds fanden." Schon diese Textprobe genügt, um Wassiljews Fehler und Vorzüge in gleicher Weise zu beleuchten: Seine etwas schwerfällige Schreibweise, die jedoch den Schwung der Idee nicht zu brechen vermag, seine, trotz aller Belesenheit ungetrübte Individualität, die sich jedoch oft zu maßloser Subjektivität und einseitigem Urteilen versteigt. Doch sind uns gerade in Fällen, wo es sich um Urteile über ganze Völker, Geschichtsepochen, soziale oder wirtschaftliche Probleme handelt, subjektive Anschauungen, wenn sie der Ausfluß einer starken und selbständigen Persönlichkeit sind, lieber als farblose und glatte akademische Abhandlungen. Freilich verlangt ein solches Buch für den Laien und nicht sachkundigen Leser auf diesen Umstand bezügliche Hinweise und entsprechende Richtigstellungen. Dieser nicht immer leichten Aufgabe hat sich Prof. Dr. A. Conrady in einer Reihe teils ergänzender, teils berichtigender Anmerkungen unterzogen, die einen stattlichen Teil des Buches bilden (S. 153 bis 236) und wesentlich zu seinem Werte beitragen.

Die Memoiren des Admirals Perry, welche in der „Bibliothek denkwürdiger Reisen" zum ersten Male in deutscher Sprache erscheinen, behandeln die Fahrt der amerikanischen Flotte 1853 bis 1854, durch welche Japan dem Weltverkehre eröffnet wurde, nachdem es mehr als zwei Jahrhunderte in selbstgewählter Abgeschlossenheit verharrt hatte. Die Ursachen dafür lese man in der von den Übersetzern, Dr. A. Wirth und Dr. A. Dirr, dem Buche beigegebenen Einleitung nach. Der tiefe Widerwille und das Mißtrauen der Japaner gegen alle Fremden, der von Anfang an durchaus nicht vorhanden war, wird einem mehr als verständlich, wenn man die Machinationen und Intriguen der Portugiesen, Spanier, Engländer und Holländer kennen lernt. Eine besonders traurige Rolle haben die letzteren in Japan gespielt. Wir erinnern nur an das Verhalten ihres Residenten in Hirado, Koeckebecker, im Jahre 1638 anläßlich des Christenaufstandes in Simabara, welches nichts anderes als gemeiner Mord war, um schnöder Handelsinteressen willen. Wenn es auch vielleicht nicht wahr ist, daß sich die Holländer von der sogenannten Efumi-Inquisition[4]), die dazu dienen sollte, heimliche Christen aufzuspüren, durch die Worte: „Wir sind keine Christen, sondern Holländer" befreien konnten, so wissen wir doch nur zu gut, daß sie, um ihre monopolartige Stellung zu wahren — sie waren die einzigen in Japan geduldeten Fremden — jede Demütigung ertrugen und deshalb von den Japanern aufs tiefste verachtet wurden. Diese Verachtung der Holländer wurde von den Japanern auf alle Europäer übertragen. Perry hatte zu wiederholten Malen gegen sie zu kämpfen und häufig mußte er unannehmbare Zumutungen mit den Worten zurückweisen: „Wir sind keine Holländer, die sich alles gefallen lassen,

[4]) E=Bild. Fumi=treten. Die Zeremonie fand alljährlich nach Neujahr statt und wird von Engelbert Kaempfer folgendermaßen beschrieben: Jeder Japaner mußte mit dem Fuße auf die Bilder des gekreuzigten Christus und der heiligen Maria treten, welche in Hochrelief aus Bronze gegossen waren. Die Zeremonie begann an zwei Stellen jedes Ortes zu gleicher Zeit und schritt von Straße zu Straße, von Haus zu Haus fort. In Nagasaki dauerte sie beiläufig 6 Tage. Die mit der Inquisition betrauten Beamten beriefen alle Bewohner des Hauses und eventuell auch diejenigen kleiner Nachbarhäuser, verlasen ihre Namen und forderten sie auf, in der erwähnten Weise das Christentum abzuschwören. Darauf setzte der Hausvorstand sein Siegel auf die Liste. Nachdem alle Häuser erledigt waren, vollzogen die Inquisitoren selbst die Zeremonie und setzten auch ihre Siegel unter die Zeugnisse. Die Efumi-Inquisition war durch den Shogun Iyemitsu (1624 bis 1651) eingeführt worden. Die Holländer nannten sie Beeldvertrapping.

sondern Amerikaner." Er hatte sich aufs sorgsamste auf die Mission vorbereitet, welche ihm vom Präsidenten der Vereinigten Staaten anvertraut worden war, nämlich Handelsverbindungen mit Japan anzuknüpfen, und hatte insbesondere das Rätsel zu lösen versucht, weshalb bis dahin alle Versuche in dieser Richtung mißglückt waren. Mit dem starken Willen des Soldaten und dem Geschicke des Diplomaten verfolgte er seine Aufgabe und es gelang ihm, bei der japanischen Regierung die Eröffnung dreier Häfen zu erreichen. Dieser Zeitpunkt kann als der Geburtstag des modernen Japan betrachtet werden. Perrys Bericht führt uns noch in das alte Japan des Shogunates. Trotz aller Abgeschlossenheit wußten die Japaner verhältnismäßig viel von Europa und Nordamerika und hatten sich den Trieb, Neues zu lernen und fremde Länder zu sehen, bewahrt. So kamen eines Nachts zwei Japaner auf das amerikanische Geschwader, in Hoffnung nach Nordamerika mitgenommen zu werden, trotzdem das japanische Gesetz auf Auswanderung die Todesstrafe setzte. Sie mußten zwar den japanischen Behörden ausgeliefert werden, doch gaben diese das Versprechen, sie nicht zu strenge zu bestrafen.

Von dem Hauptinhalte des Buches, den ethnographischen Schilderungen, soll an dieser Stelle nicht gesprochen werden. Sie sind von erstaunlicher Sorgfalt und um so wertvoller, als man ein völlig ungetrübtes Bild der einheimischen Kultur erhält, in welcher damals von einem europäischen Einflusse ja nichts zu spüren war. Besonderes Lob verdienen die instruktiven Anmerkungen der Herausgeber.

So lernen wir aus Perrys Memoiren das junge Japan kennen, wie wir in Wassiljews Buch das werdende China erblicken. Die beiden Werke sind auch hierin ähnlich, daß sie von der Vergangenheit reden und uns doch in ihrem letzten Ziele Gegenwart und Zukunft enthüllen und verstehen lehren, ebenso wie wir auch den einzelnen Menschen in der Zeit seiner Reife nur aus seiner Jugend heraus voll begreifen können.

Kimberley und seine Diamantengruben

mit besonderer Berücksichtigung der Entstehung der Diamantenlagerstätten.

Von Dr. E. O. Nasser, Dresden.

Entzückt ist der Besucher der berühmten Diamantenstadt wohl kaum, wenn er seinen Fuß in dieselbe gesetzt hat, und von dem großen Reichtum, der aus den Gruben der „De Beers Company" herausgeholt worden ist, ist dort nichts zu merken; im Gegenteil: Armut und Not grinsen dem Besucher der Stadt nur zu deutlich aus den vielen geschlossenen Läden und leerstehenden Häusern entgegen. Wer irgend kann, flieht diese Stadt, denn die „De Beers Company", von der ja alles lebt, schränkt ihren Betrieb immer mehr ein und entläßt Arbeiter. Sicher würden noch weit mehr Leute die Stadt verlassen, wenn sie nur wüßten, wohin? In diesem merkwürdigen Lande selber findet niemand Unterkommen, und Europa oder Amerika liegen für die meisten zu weit. Es ist beinahe, als läge Gottes strafende Hand auf diesem ganzen Lande!

Kimberley macht den Eindruck, als hätten seine Erbauer kein Zutrauen zu der Dauer der Grubenarbeit gehabt. Selten sieht man ein solid gebautes

Haus, ganz leichte Konstruktion und Wellblech herrschen vor, als hätte jeder Hauserbauer sich von vornherein gesagt: Wer weiß, wie lange es dauert! Elende Häuser gibt es, klägliche Geschäfte, entsetzliche Hotels! Am besten ist wohl das von der „De Beers Company“ eingerichtete schöne Hotel „Sanatorium“, das auch Dernburg während seiner Anwesenheit in Kimberley beherbergt hat, in der Vorstadt sehr hübsch inmitten eines Gartens gelegen. Interessant ist weiter das nach den Plänen von Cecil Rhodes erbaute Denkmal für die während der Belagerung Gefallenen. Auf dem Sockel des mächtigen Bauwerkes steht die große Kanone, die ein amerikanischer Ingenieur der Company während der Belagerung durch die Buren erbaut hat. Wenn man bedenkt, daß alle Einrichtungen für die Geschützfabrikation fehlten, so muß man diese Leistung ganz entschieden bewundern!

Von der Höhe des Denkmals hat man einen prächtigen Ausblick über die Stadt und die Gruben.

Eine wirkliche Notwendigkeit in dieser Stadt, die keinen Platz hat, wo der Fremde und der unverheiratete Einheimische sich abends gemütlich niederlassen können, ist das schöne Heim des englischen Klubs einerseits und die vornehme Schöpfung von Cecil Rhodes, die Arbeiterkolonien von Kenilworth, anderseits.

Überall stößt man hier auf den Namen des genialen Mannes, dem Kimberley an der Park Road ein Standbild in Erz errichtet hat, und sicher hat Rhodes viel für die Arbeiter und die Stadt getan. Kenilworth ist eine wunderbare Kolonie, wo auf dem ursprünglich unfruchtbaren Boden schöne Alleen mit schmucken Häusern zu beiden Seiten und netten Gärtchen davor entstanden sind. Kein Wunder, daß darum die Arbeiter jeder Nationalität um diesen Mann trauern, und es gehört nicht zu den Seltenheiten, zu hören, daß die Krise auf dem Diamantenmarkt nicht gekommen wäre, wenn Rhodes noch lebte.

Das Leben in Kimberley ist langweilig wie in jeder anderen südafrikanischen Stadt. Der gewöhnliche Mann hat nur zwei Unterhaltungen: die Vorträge der Heilsarmee, deren Mitglieder betend, predigend und singend die Stadt durchziehen, und das Stehen hinter der Bar, wo Getränke aller Art — und was für Getränke! — massenweise vertilgt werden.

Eine Destille in Berlin ist Gold gegen diese englischen Saufställe! Für das bessere Publikum ist in Kimberley die Town Hall da, das Stadthaus; ein Bioskop-Mann gibt da Vorstellungen greulicher Art. Zuweilen lassen sich auch Sänger dritten und vierten Ranges hören. Eine Schauspielertruppe hat sich seit langem nicht in die Diamantenstadt gewagt, würde auch kaum ihre Rechnung finden.

Die Umgegend von Kimberley verdient nicht gerade glänzend genannt zu werden, immerhin ist Alexandersfontein ein ganz annehmbarer Platz. Eine Viertelstunde von der Stadt entfernt liegt der große Vorort Beaconsfield mit etwa 8000 Einwohnern. In der Nähe dieses Ortes wieder breitet sich ein großes ganz originelles Negerdorf aus, das schon einen Besuch wert ist. Sonst bietet Kimberley nichts Interessantes bis auf die Diamantenminen und den Pulsator, die nun im folgenden des näheren betrachtet werden sollen.

Mein Besuch galt zunächst der Westlaton-Mine, die, nebenbei bemerkt, auch von Dernburg besehen worden ist. Sie ist noch voll in Betrieb, während zwei Minen vollständig still liegen und zwei andere mit verringerter Belegschaft bearbeitet werden.

Um es gleich vorauszusagen: Unberufene kommen sicher nicht in die Minen hinein; genügende Ausweispapiere und ein Erlaubnisschein sind zum mindesten erforderlich, wenn man nicht in „entsprechender Begleitung“ ist.

Das ganze große Gebiet ist durch Drahtzäune vollständig abgeschlossen und in viele kleinere Bezirke geteilt. Überraschend wirken die Größe des Gebietes und die Riesenmengen von Blaugrund (blue ground), — das Muttergestein der Diamanten, ein dunkelgrünes, im feuchten Zustande bläuliches Gestein —, die aus den fünf Minen bereits herausgeholt sind. An fünf Stellen nun ist bisher Blaugrund gefunden worden; er scheint als mächtiger Kegel in große Tiefen zu gehen, d. h., er durchsetzt die wagrecht lagernden Schiefer in zylindrischen, nach oben trichterförmig sich erweiternden Gesteinskörpern, die an der Erdoberfläche oft als von einem Wall eingerahmte Becken erscheinen. Die Minen stellen sich deshalb als große Löcher dar, auf deren Grund die Arbeiter sich immer tiefer in die Erde wühlen. An einzelnen Stellen des ungeheuren Loches hat man auch Seitenstollen getrieben; in der Hauptsache geht der Blaugrund aber senkrecht in die Tiefe, und in der Westlaton-Mine war man bereits bis zu 500 englische Fuß Tiefe angelangt.

Die Tätigkeit der gewöhnlichen Arbeiter besteht darin, den losgesprengten Blaugrund in Karren zu verladen und zum Förderschacht zu bringen, während die „Miners“ die Minen zu legen und zur Explosion zu bringen haben. Dies geschieht täglich zweimal, und das Anhören des „Bloasting“, wie die Engländer sagen, versäumt kein Minenbesucher.

Es ist 12 Uhr mittags; noch sind die Arbeiter tief unten emsig beschäftigt; wie Ameisen krabbeln sie auf dem Boden des Riesenloches herum. Da erschallt tief unten der Ton einer Glocke, und wie Kirchenglockenläuten schallt es durch den Raum. Die Arbeiter verlassen ihr Werk und eilen zusammen; die weißen Vorarbeiter sorgen dafür, daß ihre Schwarzen in Sicherheit kommen; zwei Minuten lang herrscht geschäftiges Durcheinander, dann tritt tiefe Stille ein. Den Besucher oben nötigt unterdes der Führer, in einen vergitterten und oben mit Wellblech überdachten Schutzraum zu treten, da die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß bei der nun folgenden Aktion Gesteinsstücke bis über den Rand der Grube hinausgeschleudert werden. Nach feierlicher Stille, die durch ein Gebet um den Schutz Gottes unterbrochen wird, verstummt nun auch der letzte Ton, und der Besucher steht oben in beinahe feierlicher Erwartung. Da fällt ein Pistolenschuß, und unmittelbar darauf dröhnt es Donnerschlägen gleich durch die weite Grube. An zehn Minuten lang explodiert eine Mine nach der andern, und weißer Qualm zischt aus den Bohrlöchern; Steine fliegen hoch und prasseln nieder — ein Donnern, Dröhnen und Knattern wie in einer Schlacht. Wie betäubt steht man noch zwei bis drei Minuten, nachdem alles längst vorüber ist.

Den abgesprengten Blaugrund bringen die Arbeiter, wie bereits erwähnt, in den Förderschacht; ein Maschinenwerk mit 15.000 Pferdekräften hebt die Erdmassen zum Tageslicht empor, lädt sie in Karren, und nun wird der Blaugrund zu den sogenannten „Floors“ gefahren, ebenen Erdflächen, auf denen er ausgebreitet wird, bis er unter der Einwirkung von Sonne und Regen zerfällt. Diese lockere Gesteinsmasse wird nun in den sogenannten „Pulsator“ gebracht, ein riesiges Waschwerk mit einer Anlage, die in ihrer Art wohl einzig dasteht. Sie besteht aus drei Reihen von Kästen, die fortwährend gerüttelt werden, während der Blaugrund und gleichzeitig Wasser über sie geleitet wird.

In der ersten Reihe wird die Erdmasse aufgeweicht, auch werden eine Menge erdiger Bestandteile weggewaschen. In der zweiten Reihe wird dies dann vollständig besorgt; zurück bleibt nur, was fest ist, wie Diamanten und Gesteinskiesel aller Art. Dieses Gemenge fester Gesteine kommt nun in die dritte Kastenreihe. Die Behälter werden da mit einer klebrigen Masse ausgeschmiert, welche die Diamanten festhält, alle übrigen Steine aber fortrollen läßt. Damit ist die Wäsche beendet. Von Zeit zu Zeit wird die „Schmiermasse" ausgekratzt und in eiserne Behälter gebracht, die in heißes Wasser getan werden. So löst sich die Masse auf, fließt ab, die Diamanten aber bleiben in den Behältern zurück.

Zur Gewinnung einer Handvoll Diamanten gehört schon eine große Menge Blaugrund; zumeist werden nur kleine Splitter gefunden, und oft geben ein Dutzend Wagen Erde so gut wie gar nichts an Ausbeute.

Die Bewachung der Arbeiter ist eine sehr strenge. Schwarze Arbeiter dürfen die Anlagen der Compagnie während der Dauer ihres Kontraktes überhaupt nicht verlassen; sie leben in von der Gesellschaft errichteten Gebäuden und werden auch dort verköstigt. Die weißen Arbeiter dagegen dürfen jeden Abend zu ihren Familien gehen, müssen sich aber einer sehr strengen Kontrolle unterziehen. Schön ist das Leben der Arbeiter nicht und ihre Tätigkeit ist sehr gefahrvoll. Die Bezahlung ist allerdings auch heute noch hoch.

Der „De Beers Company" geht es nicht besonders gut; der Diamantenmarkt ist überfüllt. Dies geht besonders auf das Jahr 1908 zurück, wo infolge der amerikanischen Krise eine Unmenge Steine auf den Markt kamen und die Amerikaner sehr kauflustig waren. Freilich war dabei die Vereinbarung getroffen worden, daß die Juweliere von den Amerikanern jederzeit die Diamanten wieder mit einem Abzug von 20% zurücknahmen. Viele Steine sind so auf den Markt zurückgeflutet, und die Lust zu neuen Ankäufen fehlt. Es wird Jahre dauern, ehe die De Beers den Betrieb im alten Umfange aufnehmen kann!

Was nun die Entstehung der südafrikanischen Diamantenlager anlangt, so wurde auf Grund der bereits angeführten Lagerungsverhältnisse des Blaugrundes von den Geologen folgendes angenommen:

In der Tiefe befand sich ein vulkanischer Herd, dessen hochgespannte Dämpfe und Gase sich dadurch befreiten, daß sie die darüber lastende Gesteinsdecke glatt durchschlugen. Durch den röhren- bis trichterförmigen Schußkanal flogen Lavafetzen, Bruchstücke des Nebengesteins, hoch in die Luft, fielen größtenteils aber wieder in die Öffnung zurück und verstopften diese völlig. Man nennt solche Bildungen, wie sie z. B. auch in den Mooren der Eifel vorliegen, Explosionskrater. Die Streitfrage, ob sich nun die Diamanten erst nachträglich aus aufsteigenden Dämpfen in den Spalten der Trümmermassen (der „Breccie") abgeschieden hätten oder ob sie als fertige Kristalle aus der Tiefe mit herausgeschleudert worden seien, wurde in letzterem Sinne entschieden, und zwar erstens, weil man hier und da zerbrochene Kristalle im Blaugrund fand, und zweitens, weil es gelang, aus Kohle in einem Olivinschmelzfluß künstliche Diamanten herzustellen.

Gegen die Brecciennatur des Gesteins wäre nun zunächst Front zu machen, da sie nur deshalb so lange behauptet wurde, weil bisher außerordentlich wenig unzersetztes Material wissenschaftlich untersucht war. So behandelt auch Dr. F. W. Voigt[1]) auf Grund jahrelanger Studien in Transvaal

[1]) Zeitschrift für praktische Geologie (1908, Heft 4 u. 5).

diese Materie. Überall konnten in dem ursprünglichen Gestein, das die Wissenschaft als Kimberlit (nach der oben beschriebenen Stadt) bezeichnet, in einem scheinbar dichten Zement deutliche Kristallkörner von Pyroxen (Augit), Olivin und Glimmer nachgewiesen werden. Bei stärkerer Vergrößerung war aber der Zement durchaus keine vulkanische Asche, kein Trümmerwerk, sondern ein völlig kristallinisches Gemenge von reichlichem Glimmer neben Apatit, Erz und selteneren Mineralien. Daraus ergibt sich, daß der Kimberlit ein Erstarrungsgestein ist, zusammengesetzt aus den größer ausgebildeten „Erstgeborenen" und einer zuletzt erstarrten „Grundmasse"; er ist demnach ein porphyrisches Pyroxen-Olivin-Glimmergestein, in dem allerdings die magnesiahaltigen Gemengteile nachträglich meist in Serpentin umgewandelt worden sind. Die merkwürdige, trümmerähnliche Struktur, die durch Aufnahme zahlreicher Gesteinsbrocken in den sich verfestigenden Glutbrei zustandegekommen ist, findet man z. B. auch bei vielen Vesuvlaven; man bezeichnet solche Mischungen aber wissenschaftlich nicht als Breccien, sondern als Agglomerate.

Weiter muß die Ansicht bekämpft werden, daß der Kimberlit die Ausfüllung offener Krater darstelle. Es muß vielmehr behauptet werden, daß die Massen unter einer Decke von Schiefern erstarrt seien, deren Reste in dem sogenannten „Floating reef" hier und da noch erhalten sind. So behauptet auch Voigt, und dafür spricht der Umstand, daß die umgebenden Schieferschichten stets uhrglasähnlich die Eruptivmasse umgeben, während sie bei einem echten Vulkan nach dem Krater zu geneigt sind. Solche in gewisser Tiefe erstarrte Gesteinskörper bezeichnet man als Stöcke, Lakkolithen oder Batholite.

Ein Profil in Kimberley zeigt ferner sehr deutlich, daß neben einem größeren Stocke zahlreiche nach oben sich zuspitzende Kimberlitgänge vorhanden sind, die das stark verbogene Schiefergestein vergebens zu durchbrechen versucht haben. Ich halte diese Gänge, die durchgängig so fein kristallinisch sind, wie der Zement der Stöcke, für die ältesten Eruptivmassen, die auf vorhandenen Spalten empordrangen. Infolge verminderten Druckes begann hierauf in dem Hauptherde des glutflüssigen „Magmas" die Kristallisation: es bildeten sich die „Urausscheidungen", die wie Klumpen in dem zähen Brei verteilt waren und vorwiegend aus Pyroxen bestanden. Als später das Magma ein neues Ventil nach oben fand, wurden jene Urausscheidungen, zusammen mit Schieferbruchstücken, durch die zuletzt erstarrende Grundmasse agglomeratartig verkittet. Die vulkanischen Nachwehen, die Gas- und Dampfausströmungen, haben schließlich manche Kristalle zerbrochen, vor allem aber die magnesiahaltigen Mineralien zu Serpentin zersetzt.

Wann haben sich nun die Diamanten ausgeschieden?

Nach der allgemeinen Annahme entstanden sie aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen bei deren Zersetzung. Diese Gase aber mußten sich aus dem Glutbrei befreien, als er zu erstarren begann, also während der Bildung des feinkristallinen Zementes. Damit deckt sich auch der mikroskopische Befund, daß winzige Diamanten in der Grundmasse verstreut sind. Gleichzeitig wird aber mit dieser Annahme die Behauptung wieder zu Ehren gebracht, die Stelzner schon 1894 vor der Dresdner „Isis" ausgesprochen hatte:

„Der Kohlenstoff der Diamanten gehört dem Kimberlitmagma von Hause aus an, und der Diamant hat sich aus dem an Magnesiasilikaten reichen Glutflusse bei dessen Erkaltung ausgeschieden".

Diese Lösung des Problems enthält für den Praktiker die wertvolle Gewißheit, daß die Diamantenführung des Blaugrundes nicht auf dessen obere Region beschränkt ist, sondern auch in der Tiefe zu erwarten ist.

Physikalische Geographie.

Die Evolution der Küsten. Einer Aufforderung der Londoner Universität Folge leistend, hat Geheimrat A. Penck aus Berlin vom 27. bis 29. Juni einen dreitägigen Vortragszyklus über geologische Fragen mit dem Thema: „Die Evolution der Küsten" gehalten. In fließendem englischen Vortrag führte Penck die neuesten Ansichten über die Entstehung und Veränderung der Küsten vor und kam dabei zu dem Schluß, daß nicht die Meere, sondern der Landkomplex in einem ständigen Heben und Senken begriffen, also diesem die Verschiebung der Strandlinie, das sogenannte Heben und Senken des Meeres zuzuschreiben sei. Der Vortragende belegte seine Ansichten durch eine große Anzahl photographischer Aufnahmen.

Die großzügigen Formen der Küsten teilte Penck folgendermaßen ein:

a) Gebirgsküsten, bestimmt durch die Formation der Gebirge, werden gebildet: 1. durch Faltungen (Pazifischer Typus); 2. durch äußere Einflüsse, wie Wind, Gezeitenströmungen 2c. (Atlantischer Typus); 3. durch Veränderung der Substrate, so bei Gletschern an Küsten; 4. durch vulkanischen Einfluß.

b) Küstengürtel. Sandbänke.

Hoffentlich erscheinen die Vorträge, die sich vor allem mit britischen, italienischen, amerikanischen und afrikanischen Küsten beschäftigen, bald in irgendeiner Zeitschrift.

C. C. Hosseus-London.

Die Oase Kharga und die Klimaschwankungen in historischer Zeit behandelt E. Huntington (Bullet. of the Am. Geogr. Soc.) und kommt zu dem Ergebnis, daß in dieser 100 Meilen westlich vom Nil in der Breite von Luxor gelegenen, seit der paläolithischen Zeit besiedelten Kulturinsel Trockenheitsperioden auftraten, die mit den von ihm in Zentral- und Vorderasien nachgewiesenen ausgezeichnet übereinstimmen. Huntington sieht darin eine Bekräftigung seiner Ansicht vom Eintritt großer Klimaschwankungen während historischer Zeiten in weiten Gebieten der Erde.

Tier- und Pflanzengeographie.

Die Grignagruppe am Comersee[1]. Die am Ostufer des Comersees gelegene Grignagruppe gehört in das Gebiet der Bergamaskeralpen. Da sie von allen Seiten tief eingeschnitten daliegt, ist ihre Begrenzung eine natürliche. Im Westen bildet die Grenzlinie das Seeufer von Lecco bis Bellano. Im Norden ist ein tiefes Tal eingesenkt, die Val Sassina. Sie hat zuerst südöstliche Richtung, biegt bei Introbio nach Südwesten ab und geht bei Balisio ohne Richtungsänderung in einen Taltorso über. Dieser setzt sich bei Ballabio fort in die Val del Geranzone, die bei Lecco wieder den See erreicht. Die Fläche dieses schwach stumpfwinkligen Dreieckes beträgt etwa 155 km^2. Das Niveau des Sees, also der tiefste Punkt des Gebietes liegt 199 m über dem Meere, der höchste Punkt, die Grigna settentrionale 2410 m. Dieses so günstig abgeschlossene Gebirgsstück wird nun in einer äußerst eingehenden und gewissenhaften Studie von Geilinger pflanzengeographisch bearbeitet. Als Grundlage dafür dient die genaue oro- und hydrographische Schilderung, ein kurzer geologischer Überblick, dessen Ergebnisse aber bis ins Detail für die Formationsgliederung der Pflanzenwelt verarbeitet wurden, während in anderen derartigen Studien sehr häufig Geologie und Botanik einfach nebeneinandergestellt sind, und schließlich kommt eine Besprechung der klimatischen Verhältnisse (Temperatur, Niederschlagsmenge, Bewölkung und Windverteilung), aus der sich ergibt, daß das Klima der Grignagruppe gegenüber dem anderer südlicher Alpengruppen durch höhere Wintertemperaturen, geringere Temperaturschwankungen, durch größere Regenmenge, bei gleichzeitig schwächerer Bewölkung und durch das Fehlen von kalten nördlichen Winden charakterisiert ist. Besonders das Verhältnis von zahlreichen Niederschlägen und doch langem Sonnenscheindauer ist für das Pflanzenleben außerordentlich günstig.

Diesen allgemeinen Erörterungen folgt dann ein Standortsverzeichnis von 136 Seiten, welches einen Teil der Gefäßkryptogamen und die Phanerogamen umfaßt.

Der zweite Abschnitt der Arbeit gibt nun eine genau differenzierte Darstellung der

---

[1]) Nach: Die Grignagruppe am Comersee, eine pflanzengeographische Studie von Gottlieb Geilinger. Inaugural-Dissertation. Separatabdruck aus den Beiheften zum Botanischen Centralblatt. Bd. XXIV, Abt. II. (Systematik und Pflanzengeographie) Heft 2, 1908.

Pflanzengesellschaften. Als Vegetationstypen werden Wälder, Gebüsche, Hochstaudenfluren, Grasfluren, Sumpffluren, Süßwasserbestände, Gesteinsfluren angesehen. Jeder Typus erscheint in Formationen aufgelöst, die nach Leitpflanzen oder biologischen Momenten benannt sind (z. B. Formation des Kastanienwaldes, Formation der Trockenwiese usw.). Jede Formation wird wieder nach Charakterpflanzen in Untertypen geteilt. So erfahren wir z. B., daß die Kastanienhochwälder („Selven") in normaler Entwicklung auf Granit, Gneis, Glimmerschiefer und Porphyr beschränkt sind, auf dolomitischem Gestein fehlen, wohl aber dort gedeihen, wo die Dolomitunterlage von kieselreichen Moränengesteinen bedeckt ist. In dem Gebiete ist also die Kastanie eine kalkfliehende Pflanze. An Nadelwäldern finden sich nur relativ kleine Bestände von Rotföhre und Lärche, die Legföhren werden zu den Gebüschen gerechnet.

Aus der Zusammenstellung der Regionen (submontane Region mit mittelländischen Ausstrahlungen, montane Region, subalpine Region und alpine Region) geht hervor, daß sie im Gebiete der Grigna durchschnittlich um etwa 50 *m* in ihren Grenzen höher liegen als diejenigen des ganzen Südabfalles der Alpen.

Zur Orientierung dient am Schluß der außerordentlich interessanten und in ihren Details vorbildlichen Arbeit eine Karte des Gebietes im Maßstabe 1:25.000.

J. Stadlmann.

Historische Geographie.

Die Auffindung von menschlichen Artefakten aus dem Pliozän wird aus Spanien berichtet. Am Jalon, einem Nebenflusse des Guadalquivir, wurden in Gesellschaft von zahlreichen Knochen von Elephas meridionalis menschliche Geräte gefunden. Da der Elephas meridionalis in Südeuropa nach der bisherigen Annahme nur in der Epoche des Pliozän, die dem Eiszeitalter vorausging, oder höchstens bis in die älteste Eiszeit in Südeuropa gelebt hat, so ergibt sich, daß die menschlichen Geräte vom Jalonfluß zu den ältesten gehören müssen oder gar die ältesten überhaupt sind, die jemals auf europäischem Boden ans Tageslicht gefördert worden sind. Zu diesen Folgerungen kam auch der bekannte französische Anthropologe M. Boule, der den Fund eingehend untersuchte.

Über eine bronzezeitliche Dorfanlage in Buch bei Berlin hielt vor kurzem im Berliner Architektenverein Dr. Kiekebusch (Märk. Museum) einen Vortrag, in welchem auf die Form des altgriechischen Hauses, das stets aus einem viereckigen Hauptraum und einer Vorhalle besteht, als die Urform des nordischen, also auch des deutschen Hauses verwiesen wurde. Die Tatsache hatte man hypothetisch erschlossen aus der Form alter Bauernhäuser aus dem 17. Jahrhundert. Bewiesen wurde diese Hypothese erst durch die Entdeckung eines altgermanischen Hauses auf der Römerschanze bei Potsdam und durch die Ausgrabungen des Vortragenden bei Buch, wo ein ganzes Dorf aus der Bronzezeit (bis jetzt 89 Hausgrundrisse) aufgedeckt wurde.

Kulturgeographie.

Die Vernichtung der französischen Kastanienwälder. Zu den schönsten und wertvollsten Bäumen des französischen Waldes zählt man mit Recht die Edelkastanie. Sie ist wenig anspruchsvoll und scheut nur kalte Temperaturen und einen starken Kalkgehalt des Bodens. Die Früchte der Edelkastanie, die Maronen, bilden ein beliebtes Nahrungsmittel und finden in einigen Gegenden auch als Viehfutter, besonders zum Mästen von Truthühnern und Schweinen, Verwendung. Auch das Holz des Baumes wird sehr geschätzt. Neuerdings hat sich nun, wie der „Economiste français" mitteilt, in Frankreich ein nicht unbeträchtlicher Rückgang, sowohl der mit Edelkastanien bestandenen Fläche, als auch des Umfanges der Maronenernte gezeigt. Während die letztere im Jahre 1862 z. B. den Betrag von 7,170.00 *hl* im Werte von 44 Millionen Francs überschritt, wurden im Jahre 1891 nur noch 5,000.000 *hl* geerntet und gegenwärtig erreicht der Wert der Jahresernte kaum 25 Millionen Francs.

Die Gründe, die an diesem Rückgang Schuld tragen, sind verschiedener Natur. Einmal wird die Kastanie von einer Anzahl Krankheiten befallen, von denen die als „Tintenkrankheit" oder „pied noir" bezeichnete besonders verderblich wirkt. Diese Krankheit trat zum erstenmal vor 60 Jahren in Italien auf, griff im Jahre 1860 nach Frankreich über und hatte zwei Jahrzehnte später schon die Hälfte aller Kastaniengebiete heimgesucht.

Mehr noch als durch die Krankheiten ist aber das Verschwinden der Kastanienwälder

dadurch bedingt, daß man für das Holz des Baumes eine neue, sehr lohnende Verwendungsart gefunden hat. Es eignet sich in ganz hervorragender Weise zur Herstellung von Gerbstoffextrakten, die heute von der Gerbereiindustrie in steigendem Umfange gebraucht werden. Zurzeit sind in Frankreich etwa 20 Fabriken in Betrieb, die das Kastanienholz zu diesem Zwecke verarbeiten und die Extrakte in großen Mengen ins Ausland, besonders nach England und Deutschland, exportieren. Schon vor mehreren Jahren belief sich der Holzbedarf dieser Fabriken auf mehr als 360.000 *t* im Jahr. Die von den Fabrikanten bewilligten hohen Preise führen zu einer raschen Vernichtung der Kastanienbestände; während man sonst nur die uralten Baumriesen fällte, die in ihren Ernteerträgen nachzulassen begannen, opfert man jetzt gerade die jüngeren Bäume, da sie einen besonders hohen Tanningehalt aufweisen. Es liegt aber im dringenden Interesse sowohl der Waldbesitzer wie der Fabrikanten, diesem gefährlichen Treiben Einhalt zu tun und durch baldige Aufforstung der geschlagenen Bestände den Schaden wieder gut zu machen. In Italien, wo es gleichfalls zu argen Verwüstungen gekommen war, hat man bereits diesen Weg beschritten und tatkräftig die Neuanlage von Kastanienwäldern betrieben. v. J.

Der Viehstand des Deutschen Reiches hat sich während der letzten 25 Jahre bedeutend vermehrt. In dem Zeitraum 1883 bis 1908 ist der Rindviehbestand von 15,787.000 auf 20,631.000 Stück und der Schweinebestand von 9,206 000 auf 22,147.000 Stück gestiegen. Die Zahl der Schafe hat sich dagegen von 19,190.000 auf 7,704 000 vermindert, während eine Vermehrung der Ziegen von 2,641.000 auf 3,534.000 Stück eingetreten ist. In dem gleichen Zeitraum hat sich allerdings die Bevölkerung des Deutschen Reiches von 46 auf 63 Millionen, also um 37%, vermehrt, und zweifellos wird heute auch pro Kopf mehr Fleisch konsumiert als vor 25 Jahren. Der Bevölkerungszunahme von 37% steht eine Zunahme des Rindviehbestandes um nur 30,7%, dagegen eine Zunahme des Schweinebestandes um 140,6% gegenüber, wobei aber wieder der starke Rückgang des Schafbestandes schwer ins Gewicht fällt. Von einigem Einfluß auf die Fleischversorgung Deutschlands ist auch der Umstand, daß inzwischen die Einfuhr von ausländischem Schlachtvieh und Fleisch eine wesentliche Einschränkung erfahren hat. Unter den verschiedenen Ländern der Erde steht Deutschland hinsichtlich des Rindviehbestandes an fünfter, hinsichtlich des Schweinebestandes an zweiter Stelle. Nach den neuesten Zählungen haben Britisch-Indien 111,63 Millionen, die Vereinigten Staaten 69,08 Millionen, das europäische Rußland 36,54 Millionen, Argentinien 29,12 Millionen, Deutschland 20,63 Millionen, Österreich-Ungarn 15,75 Millionen, Frankreich 14,24 Millionen, Britisch-Australien 11,96 Millionen, Groß-Britannien und Irland 11,72 Millionen, Kanada 7,23 Millionen, Uruguay 7,03 Millionen, Italien 6,20 Millionen Stück Rindvieh. Der Bestand an Schweinen beträgt in den Vereinigten Staaten 47,78 Millionen, in Deutschland 22,15 Millionen, im europäischen Rußland 11,04 Millionen, in Österreich-Ungarn 9,47 Millionen, in Frankreich 7,20 Millionen, in Großbritannien und Irland 3,53 Millionen Stück. In der Schafhaltung stehen Britisch-Australien mit 108 Millionen, Argentinien mit 67,2 Millionen, die Vereinigten Staaten mit 57,2 Millionen, das europäische Rußland mit rund 47 Millionen, Großbritannien und Irland mit 31,8 Millionen Stück an der Spitze. Außer diesen Ländern haben noch Frankreich, Italien, Österreich-Ungarn, Spanien, Bulgarien, Uruguay, Britisch-Indien, Algier und Kapland einen größeren Schafbestand als Deutschland. („Die Post".)

Der deutsche Weinbau. Mehr als in der übrigen Landwirtschaft hängt die Ernte im Weinbau von der Witterung ab. Bei keiner anderen Frucht sind die Ernteerträge so schwankend wie bei der Traube, und unter diesen Schwankungen leidet besonders der Kleinbesitzer, der doch im Weinbau noch stark vorherrscht. Seit 1893 versucht die reichsdeutsche Statistik, neben dem Ernteertrag des Weinbaues auch den Wert des gekelterten Mostes zu ermitteln. Handelt es sich dabei auch nur um mehr oder minder zutreffende Schätzungen, so genügen sie doch, um die großen Schwankungen der Einnahmen aus dem Weinbau aus den Ernten erkennen zu lassen. Die ertragreichste Ernte brachte das Jahr 1904 mit 142,9 Millionen Mark, ein paar Jahre vorher, nämlich 1898, lautete die Schätzung auf 51,3 Millionen Mark. Wenn man erwägt, daß der Weingärtner die nämlichen Ausgaben und fast die nämliche Arbeit hat, ob die Ernte gut oder schlecht ausfällt, so hat man die Erklärung für die unsichere und überwiegend unbefriedigende Lage der deutschen Weingärtner. Der Wert des Erzeugnisses hängt ja keineswegs bloß von der quantitativen Menge der Ernte ab, sondern fast in noch höherem Grade von der Qualität des gewonnenen Weines, so daß es häufig vorkommt, daß trotz reichlicher Ergiebigkeit der Verkaufswert des Weines zu wünschen übrig läßt. Unter der Wirkung der ungünstigen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse beobachten wir auch einen Rückgang der Flächen, die dem Anbau von Wein gewidmet sind. Die eigentlichen Weinbaugebiete, in denen die Winzerbevölkerung einen starken Prozentsatz der Gesamtbevölkerung ausmacht, liegen durchwegs im Westen Deutschlands. Obenan steht die Pfalz. Von den 116.768 Hektaren, auf denen im Jahre

1908 Weinbau betrieben wurde, entfallen auf die Pfalz nicht weniger als 15.647. Von dieser Fläche wurden 578.095 Hektoliter Wein im Werte von 22,6 Millionen Mark gewonnen. Der eigentliche Rheingau hat nur eine Ernteſläche von 2191 Hektar, auf dem 32.316 Hektoliter Wein im Jahre 1908 gewonnen wurden. Nehmen wir dazu noch den sonstigen in Preußen betriebenen Weinbau am Rheine, so steigt die Fläche, auf dem der eigentliche Rheinwein wächst, auf 4710 Hektar mit einem Gesamtertrage von 58.355 Hektoliter. Das ist etwa der zehnte Teil des Ertrages in der Pfalz. Der Wert des Rheinweines an der Kelter stellt sich auf nicht mehr als auf 3,2 Millionen Mark. Dagegen betrachte man nun den ausgedehnten Handel in Rheinwein nicht nur in Deutschland selbst, sondern auch im Ausland. Unwillkürlich fragt man sich, woher kommen die Unmengen Rheinwein, die dem Konsum allerorts zugeführt werden? Denn unter Rheinwein, wie er durch den Handel dem Konsum präsentiert wird, ist immer Rheinwein im engeren Sinne zu verstehen. Quantitativ viel ergiebiger ist der Weinbau im Mosel-, Saar- und Ruhrgebiet. Hier stehen 6767 Hektar im Ertrag, die 233.694 Hektoliter Wein im Werte von 11 Millionen Mark brachten. Im Unterelsaß sind 14.008 Hektar Weinbaufläche, die 610.716 Hektoliter Wein im Werte von 19,9 Millionen Mark im Jahre 1903 erbrachten, im Oberelsaß auch noch 10.479 mit einem Ertrag von 346.727 Hektoliter im Werte von noch 12 Millionen. Rheinhessen hat Weingärten in einer Ausdehnung von 12.816 Hektar. Der Ernteertrag stellte sich hier für das Jahr 1908 auf 285.689 Hektoliter, sein Wert auf 12½ Millionen Mark. In Württemberg ist das hervorragendste Weinbaugebiet das untere Neckartal mit einer Fläche von 8087 Hektar. Der Ernteertrag stellt sich hier auf 144.249 Hektoliter im Werte von 8,3 Millionen Mark. In Baden sind vor allem die Ortenau und Bühler Gegend mit 3159 Hektar und einem Ernteertrag von 81.820 Hektolitern im Werte von 4,2 Millionen, die Markgräfler Gegend mit 2952 Hektar und einem Ernteertrag von 168.877 Hektolitern im Werte von 6,8 Millionen und endlich der Kaiserstuhl mit 2611 Hektar und einem Ertrage von 55.771 Hektolitern im Werte von 2,3 Millionen Mark als hervorragendste Weinbaugebiete zu nennen. („Die Post".)

Militärgeographie.

Japan. Die nahe Fertigstellung des Panamakanals, sowie die amerikanische Befestigung der Hawaigruppe (Pearl Harbour), die dem gewaltigsten Rivalen des japanischen Inselreiches, der Union, eine immer bedrohlichere Vormacht im Pazifik sichern wird, veranlaßt maßgebende Kreise Japans, besonders der Kriegsmarine, der Tsurugastraße erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Besonders werden zwei Kriegs- und Handelshäfenprojekte erwogen, von denen die Militärs, obwohl die Herstellung größere Schwierigkeiten und Kosten verursachen würde, die Einrichtung von Ominabo zur starken Flottenbasis bevorzugen vor der ebenfalls ins Auge gefaßten Ausgestaltung von Aomori. Das erstgenannte Projekt würde einen vorzüglichen Kriegshafen ergeben und ermöglichen, die Tsurugastraße mit schwachen Geschwadern bereits zu sperren. Aber es wären dafür außer 10 Millionen Yen Baukosten noch die Anlage einer Bahnlinie von Ominabo nach Nobechi nötig, die nicht nur 3 Millionen Yen beanspruchen würde, sondern auch 11 Meilen länger wäre als eine Bahn Nobechi—Aomori. Letzteres erfordert nur 5 Millionen für den Ausbau, die hauptsächlich für einen Kanal zu verwenden wären, der zum Schutz der Schiffe vor den häufigen und heftigen Nordostwinden längs der Küste der Halbinsel, die Aomoribai vom Japanischen Meer abschließt, zu erbauen wäre. Aomori ist die gegebene Verbindungsstelle zwischen dem Hauptlande des Reiches der 10.000 Inseln und Hokkaido (Jesso) und Sachalin, den neuen Erwerbungen und maritimen Stützpunkte des Handels mit Wladiwostok. Durch diesen Ausbau würde Aomori neben Yokohama, dem Hafenplatz der Hauptstadt Tokio (mit etwa 450 Millionen Mark Handelsbewegung), und Kobe (dem Hauptausfuhrhafen Osakas) zu den bedeutendsten Handels- und Hafenorten Japans zählen, allerdings immer noch in einem sehr weiten Abstand von diesen Seehandelsplätzen.

W. Stavenhagen.

Madagaskar soll zur Hebung seines wirtschaftlichen Wertes als französische Kolonie zwei Staatsbahnlinien erhalten, nämlich Tamatave (der beste Hafen am Meer)—Tananarivo (die Hauptstadt am Westfuße der langen Gebirgskette, die nahe dem Ostrand der Insel streicht), davon im ganzen bereits fertiggestellt 400 *km*, sowie Diego Suarez (befestigter Hafen an der stark vulkanischen Nordspitze)—Tananarivo—Madjomba (Hafen an der lagunenreichen Ostküste).

W. Stavenhagen.

Persönliches.

Persönliches. **Ernannt wurden:** Privatdozent der Geologie und Paläontologie **Dr. Ph. Wegener** zum a. o. Professor in Münster.

Dr. H. Schardt, Professor der Geologie in Neuchâtel zum Professor am eidgenössischen Polytechnikum Zürich. Es ist dies die Lehrkanzel des vom Lehramte zurückgetretenen Professors A. Heim.

Der o. Professor der Geographie an der Handelshochschule in München **Dr. G. W. v. Zahn,** der bereits früher dem Lehrkörper der Universität Jena angehört hat, kehrt nach Jena als Nachfolger des nach Kiel berufenen Professors Dr. Leonhard Schultze zurück.

Todesfälle. In Schötz bei Luzern ist der schweizerische Pfahlbautenforscher **Hans Meier** gestorben. Er hatte das Verdienst, die ersten Flachgräber aus der Eisenzeit in der Schweiz freigelegt zu haben.

Professor Georg Wenker, Oberbibliothekar in Marburg, ist infolge einer Operation in Düsseldorf gestorben. Er wurde in Düsseldorf im Jahre 1852 geboren und war der bedeutendste Erforscher der deutschen Mundartengeographie. Er sammelte 30.000 Sprachproben unter Mitwirkung von Volksschullehrern. Er war auch der Herausgeber des deutschen Sprachenatlasses. (Leipz. N. N.)

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die neu erschlossenen bayrischen Eisenerzlager im Jura. Das Erzrevier stellt in seinem größeren nördlichen Teile ein im allgemeinen flach-welliges, nach Westen und den Tälern Wiesent, Kainach, Aufseß, Püttlach und Pegnitz meist steil abfallendes Hochplateau in durchschnittlich 450 bis 500 *m* Höhenlage dar. In einem kleineren Teile im Süden ragen zahlreiche mächtige, meist bewaldete Dolomitkuppen hervor, zwischen welchen sich breite und langgestreckte Mulden oder sanft abfallende Hänge hinziehen. In diesem Gebiete liegt unter einer in der Regel wenig mächtigen Decke von losen Sanden und Tonen, der sogenannten Albüberdeckung, der im Mittel 2 bis 3½ *m* mächtige Erzkörper auf dem Dolomituntergrund flächenhaft ausgebreitet. Jedenfalls „kann man", wie Holzapfel sagt, „auf der Alb beliebig viele Funde des Erzlagers erstellen, man kann behaupten, daß es mit vereinzelten Ausnahmen überall dort zu finden ist, wo der Dolomit nicht zutage ausgeht oder wo er nicht unmittelbar unter der Oberfläche liegt", oder wo das Erz nicht in scharfen Taleinschnitten oder Hängen weggespült ist. Das Erz hat durchschnittlich 40 bis 42% Eisengehalt. Die in dem ganzen, etwa 85 000 *ha* großen Revier insgesamt anstehende Menge von Alberzen schätzte die Geologische Landesanstalt zu Berlin Ende 1909 unter der theoretischen Annahme „idealer" Mächtigkeiten von nur ⅛ bis ¼ *m* auf mindestens 500 Millionen *t*, während Holzapfel, der das Revier im Oktober 1909 untersuchte, damals die durchschnittliche Mächtigkeit auf 1½ bis 2 *m* schätzte und unter Zugrundelegung von nur 1 *m* die Erzmenge für obige 85.000 *ha* auf 1700 Millionen *t* berechnete. Es haben sich also bei den Aufschlußarbeiten erheblich größere Mächtigkeiten ergeben, als anfänglich berechnet wurden. In diesen Mengen sind nicht eingeschlossen die an den Spaltenerzstrecken zu erwartenden Mengen, sowie die Erzmengen der Doggerflöze, die nachweislich das ganze Plateau des Fränkischen Jura unterteufen. Für den Abbau des Gros der Alberze ist, wie an den Erzlagern des Lake Superior in Amerika und anderwärts Tagebau das Gegebene. Er wird so billig durchgeführt werden können, daß wohl nirgends auf dem Kontinent Erze billiger gewonnen werden können. Die abgeräumte Albüberdeckung wird nach rückwärts in die bereits abgebauten Dolomittaschen verstürzt und dort zur Wiederbewirtschaftung als Ackerland oder zur Aufforstung wieder planiert. So wird stets nur ein geringer Prozentsatz des benötigten Bodens der landwirtschaftlichen Benutzung auch nur vorübergehend entzogen. („Münchner Neueste Nachr.")

Aus Finnland. 1850 betrug die Bevölkerung Finnlands 1,637.000, 1907 bereits 2,975.000. Die Finnländer bilden 86%, die Schweden 12% der Gesamtbevölkerung. Nur 5.939 Personen gaben Russisch als Umgangssprache an, ein Beweis, wie ablehnend sich die Finnländer gegen die mit Hochdruck betriebene Russifizierung des Landes verhalten. 70% der Bevölkerung leben von der Landwirtschaft. Der auswärtige Handel wuchs von 176 Mill.

im Jahre 1886 auf 646 Mill. 1907. Wir entnehmen diese Daten dem großen Werke von Maurice Chalhoub, „La Finlande." Géographie, Histoire, Politique, Legislation, Finances, Agriculture, Commerce, Industrie, Sciences et Arts. Librairie H. le Soudier. Paris 1910, das als neueste und umfassendste Monographie finnischen Landes und Lebens aufs beste empfohlen werden kann.

Neue Westalpenbahnen. Kaum ist der Bernina überschient, so rücken schon andere wichtige westalpine Durchgangsrouten ihrer Verwirklichung näher. Die Linie Disentis—Furka—Brieg ist bereits finanziert und eine französisch-italienische Kommission wird im Herbst das zweitemal zusammentreten, um das Projekt der Durchbohrung des Montblanc zu erörtern. Der Tunnel soll unweit Chamonix in 1170 Meter — also 470 Meter höher als der Simplontunnel — beginnen und nach 12½ Kilometer Länge auf der italienischen Seite bei Entrèves, unfern Courmayeur enden. Dadurch wird eine Verbindung zwischen Haut Savoye und dem Tal von Aosta hergestellt und Oberitalien mit Südostfrankreich verbunden. Endlich wurde unlängst in Wallis eine neue Touristenbahn Martigny—Orsières eröffnet und man denkt bereits an einen Ausbau derselben über den großen St. Bernhard (Martigny—Aosta). Kommt die Montblancbahn zustande, so dürfte diese Linie wohl ein frommer Wunsch bleiben. H. H.

Die schwedischen Wasserfälle. Welche großartigen Hilfsquellen Schweden in seinen Wasserfällen besitzt, zeigen wieder die neuen mächtigen Kraftstationen, die kürzlich in diesem Lande in Betrieb gesetzt wurden. Die eine Anlage betrifft die Kraftstationen, die man an dem ins Kattegat mündenden Laganfluß errichtete, und bei der anderen Anlage handelt es sich um die Riesenkraftstation an den Trollhättfällen, die einen teilweisen Betrieb begonnen hat und in einiger Zeit fast die ganze ungeheure Kraft dieses berühmten Wasserfalles in elektrische Energie verwandeln wird.

An den Wasserfällen des Laganflusses, der die Provinz Halland durchströmt, sind vier große Kraftstationen errichtet worden, und von hier aus wird nun die Elektrizität bis in die südlichsten Teile von Schonen, etwa 150 *km* weit, geleitet, so daß diese Kraftüberführung eine der größten in Europa ist. Die Einzelheiten der Anlagen wurden von einem deutschen Fachmann, Prof. v. Holtz in Aachen, ausgearbeitet. Bemerkenswert ist, daß bei diesen für das ganze südwestliche Schweden hochbedeutsamen Unternehmen, dessen Durchführung ungefähr 14,000.000 Mark kostete, sechs Städte — Halmstad, Helsingborg, Landskrona, Malmö, Lund und Trelleborg — direkt interessiert sind, indem sie sich mit Kapital beteiligten. Sie nehmen bestimmte Kraftmengen ab, und außerdem werden noch eine Reihe kleinerer Kommunen Kraft beziehen. Die Anlagen am Lagan können 20.000 Pferdekräfte liefern. Eine noch gewaltigere Kraftquelle stellen jedoch die Trollhättfälle dar, da die Kraftstation, die der Staat hier im Laufe der letzten vier Jahre gebaut hat und die gegen 12,000.000 Mark kostete, für 80.000 Pferdekräfte berechnet ist. Sowohl in bezug auf Umfang der Anlage wie gewonnene Energie steht diese Station vorläufig in Europa an erster Stelle. Wissenschaft und Ingenieurkunst haben hier ein Werk geschaffen, das nur in den Anlagen am Niagara ein Gegenstück findet. Wenn jedoch in etlichen Jahren die am Rjukanwasserfall in Telemarken in Norwegen im Bau begriffene Kraftstation fertig gestellt ist, wird diese die größte Anlage dieser Art in Europa sein. Vom Trollhättan wird die Kraft nicht bloß nach entfernten Gebieten geführt, z. B. ist Gotenburg einer der Hauptabnehmer, sondern auch beim Trollhättan selbst werden dann große Industriebetriebe erstehen. Mit den hier erwähnten Kraftanlagen beträgt die gesamte Kraft, die jetzt aus schwedischen Wasserfällen gewonnen wird, 450.000 Pferdekräfte, während die von festen Dampfmaschinen erzeugte Kraft auf 260.000 Pferdekräfte zu veranschlagen ist. Faßt man die Wasserkraft ganz Schwedens zusammen, so verfügt dieses Land nach Ausführung der notwendigen Regulierungsarbeiten an den Seen, die mit den betreffenden Wasserfällen in Verbindung stehen, über 4,000.000 Pferdekräfte. Norwegen hat 5,000.000 Pferdekräfte, wovon gegenwärtig 500.000 Pferdekräfte ausgenutzt werden oder in Vorbereitung begriffen sind. In Schweden hat sich vor allem die Eisenindustrie, sowie die Sägewerksindustrie nebst verwandten Betrieben die Wasserkraft zunutze gemacht. Hierzu kommen noch weitere Industriezweige und die Landwirtschaft, aber im Augenblick ist doch kaum abzusehen, welche Umwälzungen die vorhandene reiche Wasserkraft dem Lande bringen kann. Es sei nur daran erinnert, daß gegenwärtig in der Eisenindustrie Versuche mit neuen Methoden, Eisen und Stahl auf elektrischem Wege zu gewinnen, stattfinden, die höchstwahrscheinlich günstige Ergebnisse liefern und dann die schwedische Eisenindustrie mit Hilfe der Wasserkraft in den Stand setzen werden, sich auch die lappländischen Eisenerze, die jetzt ausschließlich ins Ausland gehen, zunutze zu machen. Ferner plant der schwedische Staat die Elektrisierung seines Eisenbahnnetzes, wozu die vom letzten Reichstag beschlossene Umwandlung der lappländischen Eisenbahn von Kiruna bis zur norwegischen Grenze als Einleitung zu betrachten ist. Geht der Staat an die Verwirklichung dieses großartigen Planes, dann fänden die

Wasserfälle eine Anwendung, die auch insofern noch von großer nationalökonomischer Bedeutung wäre, als Schweden jährlich von England für nicht weniger als 70,000.000 Mark Steinkohlen bezieht, denn die eigenen Kohlengruben, die in Schonen liegen, verschlagen nicht viel. Der Staat hat denn auch in den letzten Jahren eine bedeutende Menge Wasserkraft in seinen Besitz gebracht, so daß ihm jetzt 12% der sämtlichen Wasserkräfte Schwedens gehören. Da sich die Wasserfälle über das ganze Land bis nach Lappland hinauf verteilen, steht einer Elektrisierung des schwedischen Staatsbahnnetzes nichts im Wege. Betreffs der Inanspruchnahme der Wasserkraft durch die Industrie muß indessen erwähnt werden, daß die meisten Wasserfälle so weit von der Küste oder so hoch gegen Norden liegen, daß der Verwirklichung von Exportindustrien Grenzen gesteckt sind. Die beste Aussicht, auf Grund der Wasserkraft einen industriellen Aufschwung zu erleben, dürfte Gotenburg haben. Auch die Provinz Jämtland und die Gebiete am Luleälf, die das ganze Jahr hindurch in Verbindung mit den eisfreien Häfen Norwegens bleiben können, haben vielleicht die Möglichkeit, Großindustrien erstehen zu sehen. Aber im ganzen nördlichen Schweden sind die Häfen am Bottnischen Meerbusen 6 bis 7 Monate im Jahre vom Eise gesperrt, was vor allem die schwedische Holzausfuhr in unliebsamer Weise zu spüren bekommt.

Indessen selbst ungünstige Verhältnisse in bezug auf Lage der Wasserfälle werden nicht verhindern, daß Schweden für seine „weiße Kohle" immer größere Verwendung findet. Nachdem es auf Grund der gewaltigen Fortschritte der Technik möglich ist, Wasserfälle mit Fallhöhen schon von 1 *m* an auszunutzen und die elektrische Kraft auf große Strecken zu überführen, steht zu erwarten, daß allmählich an einem Wasserfall nach dem anderen Kraftstationen auftauchen. Mit der Poesie der rauschenden und tobenden Fluten ist es dann allerdings vorüber, denn wo eine moderne Kraftstation ersteht, da wird, wie gerade die neuesten Beispiele, der Trollhättan und die Wasserfälle am Laganfluß, wieder zeigen, das Landschaftsbild total verändert. Die schäumenden Fälle verschwinden oder werden mindestens aufs äußerste eingeschränkt; wo sich früher Wiese oder Wald ausdehnte, da sind große Seen entstanden und mächtige Dammbauten sperren die Talläufe. F. M.

Asien.

Der Kampf um das Opium in China. Vier Jahre sind verstrichen, seitdem die chinesische Regierung das denkwürdige Edikt erließ, das die Anpflanzung von Opium bei schwerer Strafe verbot. Bei der Leidenschaftlichkeit, mit der die Chinesen an diesem an der Volkskraft zehrenden Nationallaster hängen, war das kaiserliche Edikt eine gefährliche Kraftprobe für die Regierung, und man war sich über die Gewagtheit des Schrittes in Peking vollkommen klar. Der Korrespondent eines englischen Blattes, der eine längere Reise durch Westchina unternommen hat, gibt in einem ausführlichen Berichte aus Tscheng-Tu in der Provinz Sz-Tschwan eine interessante Schilderung der errungenen Erfolge und der schweren Kämpfe, aus denen sie hervorgegangen sind. Überall beherrscht der Kampf um das Opium die Gemüter, die aufgeklärteren Geister begrüßen die Initiative der Regierung, aber die große Masse der Landbevölkerung fügt sich nur widerwillig der zwangsweisen Heilung von dem Laster. Die Struktur der Opiumpflanze mit ihren weißen und purpurfarbenen Blüten ist leicht zu verkennen und erleichtert den Beamten ihre Aufgabe. In der Provinz Kansu, wo Opium nur in den höheren Gebirgslagen gebaut wird, sind unzählige Felder zerstört, und überall stößt man auf Regierungskommissionen, die Berg und Ebene durchstreifen, um über die Ausführung des kaiserlichen Befehles zu wachen. Auf der Reise von Peking nach Lan-Tschou sah der englische Reisende nirgends mehr eine Spur von Opiumkultur; erst östlich von Hsi-ngan stieß er auf neue, junge Opiumfelder. Das war im Dezember 1909. Damals erzählte ihm noch ein Opiumbauer, er sei ein glücklicher Mann, denn die Provinzen Schan-si und Kansu dürften Opium bauen. Die Aussage ist bezeichnend für die Besonnenheit, mit der die Regierung zu Werke geht. Noch zu Beginn des Jahres 1910 war in den westlichsten Distrikten das kaiserliche Edikt nicht bekannt. Nicht mit Unrecht werden Unruhen befürchtet, und um einem allgemeinen Aufstand vorzubeugen, wird das Gesetz nicht in allen Provinzen zu gleicher Zeit verkündet. Trotz dieses schrittweisen Vordringens machen sich die glücklichen Ergebnisse des Edittes bereits geltend. Die verminderte Produktion hat die Preise für Opium nahezu verfünffacht, noch im vergangenen Jahre zahlte man in Hsi-ngan 200 Taëls für die Unze, jetzt werden 800 bis 1000 Taëls gefordert und bezahlt. Die Folge ist, daß das Gros der Opiumraucher die teueren Preise nicht mehr aufbringen kann und vom Rauchen zum Kauen übergegangen ist. Im südöstlichen Kansu findet man bis Mintschow nicht eine Opiumpflanze. In der Hauptstadt war es auch zu wilden Auftritten gekommen. Die Menge hat den Namen des Vizekönigs gestürmt. „Tötet uns nun, so tötet uns doch!" Der Vizekönig berief sich zuerst auf den kaiserlichen Befehl, aber er hatte schließlich doch nachgegeben. Das Ergebnis war, daß er degradiert und von einem entschlossenen Nachfolger

ersetzt wurde. Die größten Erfolge aber sind in der Provinz Sz-Tschwan errungen. Hier wächst buchstäblich keine Opiumpflanze mehr. In den östlichen Distrikten kam es zu heftigen lokalen Aufständen, die niederen Volksschichten rebellierten, zogen von Haus zu Haus und verlangten Geld für Opium; Häuser wurden in Brand gesteckt und allerlei schlimme Erpressungen verübt. Aber Tschao Er-feng, der Vizekönig, blieb unerbittlich, schonungslos wurden die Aufrührer bestraft. Überall zogen Soldaten hin und zerstörten die aufblühenden Felder. Die Besitzer wurden sofort verhaftet, zum Teil auf den Feldern mit der Bastonade bedacht und zu schweren Geldstrafen verurteilt. Heute ist die größte Provinz des chinesischen Reiches mit einer Bevölkerung von 70 Millionen Menschen tatsächlich opiumfrei. Tausende von Äckern und Feldern, die ehedem der Erzeugung des verderblichen Giftes dienten, sind heute mit Weizen, Indigo und Tabak bepflanzt, zum Segen des Volkes. Überall werden die glücklichen Folgen bereits fühlbar. Die Getreidepreise sind erheblich billiger geworden. Dasselbe wird aus Yünnan berichtet. Die ganze Provinz ist von Opium befreit, nur in einigen weitentlegenen Distrikten ist das Edikt noch nicht durchgeführt. („Post".)

Afrika.

Die Entwicklung Nordkameruns schildert ein Bericht von Oberleutnant Dühring im „Deutschen Kolonialblatt" (1911, Nr. 2). Nordkamerun ist in wirtschaftlicher Beziehung von den anderen Teilen der Kolonie vollkommen unabhängig und getrennt. Obwohl die Luftlinie zum Kamerunbecken die kürzeste Verbindung des Gebietes mit der Küste darstellt, ist es bisher wegen der Geländeschwierigkeiten nicht gelungen, hier einen brauchbaren Handelsweg zu schaffen. Die Hauptverkehrsader Nordkameruns ist vielmehr heute der Benue, dessen Schiffbarkeit erst die Aufschließung des Gebietes für den Welthandel ermöglicht hat, während in früheren Zeiten, da noch der Sklavenhandel blühte, die Verbindung mit der Außenwelt durch die Karawanenstraßen der Sahara vermittelt wurde.

Den Handelsmittelpunkt des Gebietes bildet heute der Ort Garua, der durch die Einrichtung einer Residentur zur Hauptstadt von Deutsch-Adamaua erhoben worden ist. Garua stellt den Endpunkt der guten Schiffbarkeit des Benue dar, der bis dahin von Mitte August bis Mitte Oktober von Dampfern bis zu 800 *t*, in der übrigen Zeit des Jahres von kleineren Dampfbooten oder Kanus befahren werden kann.

Das wichtigste Handelsprodukt war anfangs der Kautschuk, der hauptsächlich aus dem Süden stammte und in der ersten Zeit (1904) in so reichen Mengen angeboten wurde, daß sich der Preis für das Kilo nur auf 20 Pfennig stellte; indessen begann mit der fortschreitenden Erschließung Südkameruns das Kautschukgeschäft bald nachzulassen. Immerhin hatte die Anbahnung von Handelsbeziehungen zwischen den südlichen und nördlichen Stämmen der Kolonie insofern eine erfreuliche, andauernde Wirkung, als die Bewohner der Landschaften Baia und Makka, die durch die Behörden am Genuß des Menschenfleisches verhindert wurden, an dem im Tauschverkehr von den Haussa gebrachten Vieh Geschmack fanden. Für die Viehzucht Adamauas ist diese neue Absatzquelle von hohem Wert, beläuft sich doch die Zahl der Rinder in Nordkamerun auf 500.000. An Stelle des Kautschuks gelangen heute in größeren Mengen vor allem Gummi arabicum und die Nüsse des Schibaumes (Butyrospermum Parkii), ferner Bienenwachs, Hanf und Guttapercha zur Ausfuhr. Dagegen wird die Baumwolle, die vom 7.° n. B. ab fast überall gedeiht, vorläufig noch im Lande selbst verbraucht. In Zukunft könnten außerdem die Reiskultur und der Bergbau Bedeutung erlangen. Der Geldverkehr hat sich, nachdem die Residentur mit vieler Mühe die Kaurimuscheln und Maria Theresientaler entwertet hat, in Garua gut eingeführt: der Umsatz an Bargeld beträgt monatlich etwa 20.000 Mark.

Garua, das zurzeit gegen 4000 Einwohner zählt, liegt im Schnittpunkt von sieben großen Handelsstraßen, die von hier nach allen Himmelsrichtungen ausstrahlen. Mehr und mehr entwickelt sich der Ort auch zu einem Stapelplatz für Landtransporte nach Französisch-Äquatorial-Afrika. Sehnlichst gewünscht wird von allen Kennern des Landes eine Eisenbahnverbindung mit der Kamerunbucht, die wegen des tiefen Einschnittes dieser Bucht bis Garua eine Länge von nur 700 *km* erreichen würde. Dieser Bahnbau, dem sich allerdings sehr erhebliche technische Schwierigkeiten entgegenstellen, würde für Deutsch-Adamaua den Anbruch einer neuen Zeit bedeuten. v. J.

Dr. Vagelers Ugogoexpedition hat ihre Arbeiten im Nordostteil Ugogos beendet. Die agrogeologischen Ergebnisse sind über Erwarten reich ausgefallen und bieten für die Klimageschichte des Gebietes wertvolle Anhaltspunkte. Wichtig ist die Feststellung, daß es sich in dem bereisten Gebiete um sehr reiche Böden handelt, zu deren Nutzung freilich vorderhand das Wasser fehlt. Durch Dr. O. E. Meyer wurden die Randbrüche des alten Gneisgebirges nordwestlich von Mpapua gegen die Sanga und Kinjasungwesenke fest-

gestellt. Die zahlreichen Inselberge im Gebiete des Gneises sind die Gipfel von Parallel- oder Seitenkämmen des Hauptgebirges, die im Verwitterungsschutt ertrunken sind.
(Geogr. Anzeiger, S. 161.)

Die Bestimmung der französisch-liberischen Grenze wird durch eine wissenschaftliche Expedition, die anfangs Juni von Bordeaux unter der Führung des Kapitän P. Schwartz abreiste, neuerdings vorgenommen werden. Frankreich hofft, sich bei dieser Gelegenheit in den Besitz reicher, noch nicht ausgebeuteter Besitzungen zu setzen. Die Expedition wird sich von Konakry nach Nordosten wenden. Zuerst soll die Grenze zwischen Französisch-Guinea und Liberia, dann jene zwischen Côte d'Ivoire und dem Freistaat, endlich diejenige zwischen Togo und Dahomey festgelegt werden. (Revue francaise d l'Etranger.)

Amerika.

Eine Grenzvermessung zwischen Alaska und dem kanadischen Yukondistrikt wird unter der Leitung des Geologen M. Ogilvie in nächster Zeit ausgeführt werden. Ihr dürften außerordentliche Schwierigkeiten entstehen durch den Umstand, daß die Expedition sich auf weite Strecken im Hochgebirge und auf Gletschern bewegen muß.

Die Erforschung Surinams wurde nun in großen Zügen vollendet. Die von der königlich niederländischen geographischen Gesellschaft ausgesandte Expedition Kayser-Hulk hat nach dem Tode Eilerts de Haan im Oktober 1910 eine erfolgreiche Erforschung des oberen Corantijnflußgebietes vorgenommen. Der Hauptfluß, wie seine Nebenflüsse Lucie, Sigilwini und Kabalebo wurden befahren und eine Reise in das wenig bekannte Tumak-Humakgebirge unternommen.

Polargebiete.

Eine meteorologische Expedition nach Spitzbergen. Vom Geheimen Rat Hergesell ist der Plan einer großen geophysikalischen Expedition nach Spitzbergen, die ein volles Jahr umfassen soll, ausgearbeitet worden. Auf aerologische Untersuchungen soll das Hauptgewicht gelegt werden und deshalb erging auch an den Assistenten der Wiener meteorologischen Zentralanstalt Dr. Artur Wagner die Aufforderung, gleichfalls an dieser Expedition teilzunehmen. Dr. Wagner hat sich um die Bearbeitung aller Registrierballonaufzeichnungen und um die praktische Mitarbeit der Wiener Zentralanstalt an den internationalen Ballonfahrten verdient gemacht. Es ist besonders erfreulich, daß es durch das Entgegenkommen der österreichischen Unterrichtsverwaltung ermöglicht wurde, daß von Dr. Wagner auf dieser Expedition auch magnetische Variationsapparate aufgestellt werden können. Die Expedition soll noch im Sommer dieses Jahres ihre Tätigkeit beginnen.

Die drahtlose Telegraphie nach Spitzbergen wird durch die von der norwegischen Regierung beabsichtigte Errichtung großer Funkenstationen in Hammerfest und bei Green Harbour auf Spitzbergen ermöglicht. Norwegen hofft so dem Einfluß der amerikanischen Grubengesellschaft, die an der Adventbai arbeitet und sich für die norwegischen Interessen als unvorteilhaft erwies, entgegenzuwirken. („Leipz. N. N.")

Die japanische Südpolarexpedition, welche bekanntlich nur mit Mühe mit ihrem Schiffe „Kainan Maru" dem Treibeise entrann, wird nun, nachdem das Schiff in Sydney ausgebessert wurde, im August den Vorstoß zum Pol erneuern.

Forschungsarbeiten in Spitzbergen 1911. Zur Untersuchung der Steinkohlenfelder, welche die Lager auf ihre Rentabilität zu prüfen hat, ging unter der Leitung des Geologen B. Högbom eine schwedische Expedition ab. Zu gleicher Zeit werden die Norweger A. Hoel und A. Staxrud anknüpfend an die Arbeiten der Expedition Isachsen kartographische Arbeiten im Osten von Green Harbour und dem Fridtjofsgletscher, sowie im Nordwesten der Insel vornehmen und auch geologisch arbeiten.

Amundsens Südpolexpedition und die große Eismauer. Im Südpolgebiet gilt schon von jeher die mächtige Eismauer, die sich vom Viktorialand aus in östlicher Richtung bis zum König Eduard VII.-Land erstreckt, als eines der interessantesten Naturgebilde der arktolargegenden. Sie hat eine Länge von etwa 700 *km* und liegt so ziemlich überall beim P. Breitengrad. Sonst kennt man im allgemeinen noch wenig davon, aber ein eben in skandinavischen Blättern veröffentlichter Bericht des Kapitäns Roald Amundsen, dessen Schiff „Fram" bekanntlich im April in Buenos Aires eingetroffen war, enthält auch einige Mitteilungen über die Eismauer, auf deren östlichem Ende in der Nähe des König Eduard VII.-Land Kapitän Amundsen im Januar mit acht Begleitern seine Hauptstation aufgeschlagen hat. Amundsen berichtet, daß die Eismauer, als sie in Sicht kam, sowohl nach westlicher wie nach östlicher Richtung hin 100 Fuß steil aus dem Meere ragte. Dies stimmt

einigermaßen mit den neuesten englischen Karten überein, auf denen die durchschnittliche Höhe der Eismauer auf 40 bis 60 *m* angegeben ist. Da nun die Eismauer den Ausläufer oder Rand der auf dem antarktischen Festland liegenden Eismassen bildet und sich tief ins Meer senkt, läßt dies einen ungefähren Schluß darüber zu, in welchem Grade das Innere der Antarktis vergletschert sein muß. Lange Zeit hindurch galt diese Eismauer, die zuerst 1842 von James Roß beobachtet worden ist, als ein Hindernis für ein weiteres Vordringen zum Südpol. Aber auf seiner Expedition mit der „Southern Croß" 1900 kam der Norweger Borchgrewink, als er an der Eismauer entlang fuhr, auf etwa 164° w. L. an eine Bucht, wo die Eismauer eine Öffnung zeigte und wo Borchgrewink auf dem Inlandeis einen kürzeren Vorstoß gegen Süden unternahm. Diese Einbuchtung ist die Stelle, wo jetzt Amundsens Station liegt — 164° w. L. und 78° 40′ s. B. — und wohin auch die „Discovery"-Expedition unter Scott, sowie 1907 Shackleton gekommen war, der die Bucht wegen der vielen Walfische Walfischbucht taufte. Schon Shackleton hatte am Ende der Bucht Höhenzüge bemerkt, die Land andeuteten, und nun hat auch Amundsen gefunden, daß es sich bei dieser Bucht nicht um eine zufällige Bildung in der Eismauer handelt, sondern daß sie durch darunter liegendes Land bedingt war. Je tiefer die „Fram" in die Bucht fuhr, je klarer und schärfer traten die Landformationen hervor, und am südlichen Ende der Bucht konnten deutlich Höhenzüge und Talsenkungen wahrgenommen werden. Amundsens Station liegt auch nicht auf der Eismauer selbst, sondern auf einem Höhenkamm mehrere Kilometer vom Landungsplatz entfernt. Das aus Norwegen mitgebrachte Holzhaus, das Kojen für zehn Mann enthält und sehr solide ist, steht vier Fuß tief in steinhartem Schnee und ist zudem nach allen Seiten hin noch mit Tauen abgestützt. Ringsum sind die mitgebrachten großen Zelte aufgestellt, die teils für die Hunde, teils für die Vorräte dienen. Die ganze Anlage hat den Namen „Framheim" erhalten. Ungefähr 1 *km* entfernt liegt das Hauptproviantdepot, mit Vorräten für zwei Jahre. Indessen gibt es bei Framheim solche Massen Robben, daß die Amundsensche Expedition fortgesetzt von Robbenfleisch lebte, das die Mitglieder allen anderen Gerichten vorziehen. Für den gegenwärtig herrschenden antarktischen Winter sind Vorräte von Robbenfleisch angelegt worden, so daß die Expeditionsmitglieder wie auch die 115 Schlittenhunde damit versorgt werden können. Die nächsten Pläne Amundsens nach Abgang der „Fram", die am 14. Februar nach Buenos Aires segelte, bestanden darin, auf dem 80. Breitegrad ein Hauptdepot und so weit als möglich gegen Süden ein kleineres Depot anzulegen. Das kleinere Depot hoffte Amundsen noch bis vor Eintritt der Polarnacht bis zum 83. Breitengrad bringen zu können. Hieraus ergibt sich gleichzeitig, daß Amundsens große Schlittenreise zum Südpol erst nach der Überwinterung beginnt, während man vor kurzem, durch eine Mitteilung des Schiffsführers der „Fram" irregeführt, glaubte, Amundsen wäre schon im Februar zum Pol aufgebrochen. Im nächsten Südsommer, der im November beginnt, bricht auch Marinekapitän Scott, der an der Mc. Murdobucht, Viktorialand, überwintert, zum Südpol auf, wogegen die deutsche antarktische Expedition, die gegenwärtig in Buenos Aires weilt und im Oktober oder November beim Coatsland in Weddellmeer eintreffen dürfte, den kommenden Südsommer zu Vorbereitungen braucht und die geplante große Durchquerung der Antarktis erst im Jahre 1912 beginnen kann. F. Mewius.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Das Phonogrammarchiv der Akademie der Wissenschaften. Das von der Wiener Akademie der Wissenschaften errichtete Phonogrammarchiv, das erste dieser Art, hat wieder eine ansehnliche Bereicherung seiner Sammlungen aufzuweisen. Mit dem deutschen Seminar der Universität Zürich ist eine Vereinbarung getroffen, nach welcher das genannte Seminar die Dialekte der Schweiz für das Wiener Archiv phonographisch aufnimmt. Von anderen seltenen Phonogrammaufnahmen sind zu erwähnen: Aufnahmen von P. J. Winthuis aus Neu-Pommern und von der Expedition in der Zentralmongolei, welche im Vereine mit der Finnisch-ugrischen Gesellschaft ausgesendet wurde. Ferner sind für das Archiv tätig: P. J. Rougier auf den Fidschiinseln, die deutsche Südsee-Expedition, deren Arbeitsgebiet die Salomonsinseln und der Bismarckarchipel sind, P. A. de Clerq in der Mongolei und Dr. A. Dirr im Kaukasusgebiet. Die Aufnahmen der deutschen Mundarten Niederösterreichs werden fortgesetzt, ebenso die der slawischen Dialekte Mährens.

Das Bureau of Science auf den Philippinen publiziert die geographischen Arbeiten, welche seit der amerikanischen Besitzergreifung geleistet wurden, im „Philippine Journal of Science" das in Manila in 4 Sektionen erscheint, wovon der Inhalt der ersten hauptsächlich für den Wirtschaftsgeographen und Geologen, der zweiten für den Tropenhygieniker, der dritten für den Botaniker, der vierten für den Ethnologen von Bedeutung ist. Auch

einige größere Publikationen, so über die Subannus auf Mindanao (E. Christie), über die Indo-Malayischen Wälder (F. Foxworthy) und über die Zuckerindustrie auf Negros, (H. S. Walker), die Geschichte von Sulu. (N. Saleeby) wurden vom selben Bureau herausgegeben. Auch die geodätische und kartographische Aufnahme der Inselgruppe hat schon erstaunliche Fortschritte gemacht.

Eine Erdbebenstation auf Hawaii wird binnen kurzem von amerikanischen wissenschaftlichen Gesellschaften errichtet werden. Das Observatorium soll unfern vom Kilaueakrater errichtet werden.

Vom Büchertisch.

Mit Zeppelin nach Spitzbergen. Bilder von der Studienreise der deutschen arktischen Zeppelin-Expedition. Herausgegeben von A. Miethe und H. Hergesell. Mit 221 Textillustrationen, 16 schwarzen Tafeln nach Naturaufnahmen und 32 farbigen Tafeln nach photographischen Aufnahmen in natürlichen Farben. Bong & Co., Berlin, Mk. 12.—.

„Die Echterdinger Katastrophe im Jahre 1908 rief im deutschen Volke eine Bewegung hervor, welche klar erkennen ließ, daß das Zeppelinsche Luftschiff nicht nur das Werk eines genialen, zähe ausharrenden Mannes war, sondern daß diesem Werke auch ein nationales Empfinden zugrunde lag, dessen Ausfluß in der gesammelten Spende zutage trat.

Naturgemäß wurde somit das Interesse an der Luftschiffahrt und im besonderen an dem System des Grafen Zeppelin weit über die Grenzen unseres Reiches hinaus geweckt und bildete dann längere Zeit den Gegenstand lebhafter Erörterungen besonders in den weitesten Kreisen unseres Volkes. Ebenso begreiflicherweise erwartete man große Erfolge, die, wie man annahm, in kurzer Zeit sich verwirklichen sollten, ohne zu bedenken, daß die Technik trotz ihrer hohen Entwicklung nicht immer imstande ist, dem menschlichen Geiste in gleichem Tempo zu folgen.

Wohl aber bestand bei ernsten Männern der Wille, das starre Luftschiff — System Zeppelin — zu vervollkommnen, um es dann womöglich auch in den Dienst der Wissenschaft zu stellen, wie z. B. zur Erforschung der arktischen Regionen, wohl verstanden, nicht zur Entdeckung des Nordpols, wie leider häufig fälschlich angenommen wird — denn ein solcher Plan hat nicht bestanden.

Der Wunsch, unseren Erdball gründlich in allen Teilen zu erforschen, hat seit Menschengedenken bestanden und wird weiterbestehen. Ohne Zweifel gehören die arktischen und antarktischen Regionen zu jenen Teilen des Globus, welche wegen ihrer widrigen klimatischen und sonstigen Verhältnisse dem Forscher die größten Widerstände entgegensetzen; daher lag der Gedanke nahe, diese Widerstände mit Hilfe des Luftschiffes auszuschalten, und zwar zu der für die Luftschiffe günstigsten Periode des Polarsommers.

Die antarktischen Regionen kamen für den gedachten Zweck nicht in Frage, weil die dort auch im Sommer herrschenden orkanartigen Winde jegliche Unternehmungen „zur Luft" unmöglich machen, dahingegen schien die Erforschung der arktischen Regionen durchaus im Rahmen der Möglichkeit zu liegen und wurde deshalb ins Auge gefaßt.

Diese Studienreise erwies sich als außerordentlich nutzbringend, bot sie doch Gelegenheit, klimatische, meteorologische, sowie geographische Studien anzustellen, auch die Beschaffenheit des Polareises kennen zu lernen, und zwar unabhängig von dem augenblicklichen Stande der Luftschifftechnik und unabhängig von der Frage, ob das Projekt der Erforschung der arktischen Regionen mit Luftschiffen jetzt oder später zur Tat wird, mit einem Wort, die Studienreise war Vorbedingung für das geplante Unternehmen!

Somit entwickelte sich der Gedanke einer Studienreise nach Spitzbergen bis an die Grenze des Polarkreises, ein Gedanke, der zur Tat wurde und dessen Ausführung im Juli-August des Jahres 1910 erfolgte. So entstand die Studienreise, an der, um sie auch auf anderen Gebieten erfolgreich zu machen, deutsche Männer der Wissenschaft sich beteiligten.

Im ferneren Verlaufe der Untersuchungen dieser Frage stellte sich das Bedürfnis heraus, ungeachtet des Studiums der einschlägigen Literatur und ungeachtet der vorhandenen Erfahrungen arktisch kundiger Männer, an Ort und Stelle eigene Eindrücke zu sammeln, um Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Unternehmens gegeneinander abzuwägen, und zwar auf den buchtenreichen Spitzbergen, das als Operationsbasis besonders geeignet erschien.

In wie großer Nähe oder in wie weiter Ferne die Verwirklichung des Gedankens der Erforschung der arktischen Regionen mit Hilfe von Luftfahrzeugen liegt, wird wesentlich abhängig sein von dem Maße der Entwicklung dieser Fahrzeuge zu Dauerleistungen, großem Aktionsradius und Unabhängigkeit von technischen Hilfsmitteln.

Sind diese Bedingungen erfüllt, so dürfte der Ausführbarkeit einer arktischen Forschungsreise mit Luftfahrzeugen — System Zeppelin — nichts im Wege stehen.

Sofern staatliche Mittel für ein solches Unternehmen nicht flüssig zu machen sein sollten, wäre zu hoffen, daß opferfreudige Männer sich in der Zukunft finden werden, welche bereit sind, eine Kulturaufgabe lösen zu helfen, die des deutschen Namens würdig ist."

So schrieb der vornehmste Teilnehmer der Expedition, Heinrich, Prinz von Preußen, auf der „Mainz", Nördliches Eismeer, August 1910.

Vorgeschichte, Zweck und Durchführung der Expedition konnten nicht treffender charakterisiert werden, als es hier geschah. Wer sich für die Einzelheiten der Expedition interessiert, möge dieses wunderbar ausgestattete Buch zur Hand nehmen, in dem die Eispracht der Polarnacht, ihre Pflanzen- und Tierwelt, in zahlreichen lebenswahren Farbenphotographien wiedergegeben ist.

Dr. Roman Lucerna, Die Eiszeit auf Korsika und das Verhalten der exogenen Naturkräfte seit dem Ende der Diluvialzeit. Untersuchungen über die eiszeitliche und stadiale Vergletscherung, die Morphologie des Hochgebirges, die fluvioglazialen und -stadialen Schotter, die glazialen und präglazialen Stände des Mittelmeeres. (Mit 33 Textfig., 15 Taf. und Karten.) 143 S. (Abhandl. d. k. k. geogr. Ges. in Wien, IX. Bd., Nr. 1.) Wien 1910.

Der ausführliche Titel dieser neuen Abhandlung des auf glazialgeologischem Gebiete bereits bewährten Verfassers deutet schon deren Reichhaltigkeit an. In zwei Hauptabschnitten werden die eiszeitliche und stadiale Vergletscherung, sowie die korsische Strandregion, beide auf Grund zahlreicher persönlicher Beobachtungen des Verfassers dargestellt; die einschlägige Literatur über die schöne Insel ist noch spärlich, so war vielfach ein selbständiges Vorgehen und Kombinieren geboten. Durch charakteristische Bilder, Figuren und Karten sind die Ausführungen des Textes näher erläutert. Hier kann wohl nur von den Ergebnissen der Glazial- und Strandlinienforschung die Rede sein. Korsika hatte ein mit den Alpen harmonierendes Eiszeitalter, das aber natürlich einige klimatisch bedingte Abweichungen zeigt; die typischen Kare finden wir auch hier, aber oft sind sie plattig, schuttarm, seicht und von Graten umgeben, die auf Reihen von Randzacken reduziert erscheinen. Seltener ist die alpine Normalform der trichterförmigen Kare mit hoher Felsumrandung. Die Gehängegliederung stellt sich dar als Abstufung ineinander geschalteter Tröge; auch Talstufen im Längsprofil kommen vor, desgleichen Becken mit Felsschwellen und Hochseen, zumal an den höchsten Gipfeln. Gletscherschliffe, Rundhöcker und gekritzte Geschiebe (allerdings sehr selten) sind ebenfalls Zeugen der einstigen Vereisung. Aus den Moränenresten läßt sich — analog den Verhältnissen in unseren Alpen — die Grenze der Würmeiszeit festlegen (Endmoränen), ferner jene der Rißeiszeit (Seiten- und Endmoränen); darüber hinaus wurde mit einer einzigen Ausnahme (Mindeleiszeit) kein Nachweis durch Moränenfunde erbracht. Die korsische Vergletscherung beschränkte sich eben auf das Gebirge und reichte nicht ins Vorland; daher sind die beiden ältesten Eiszeiten nur durch Tröge und Schotter nachweisbar. Die Endmoränen der Würmeiszeit zeigen eine sonst nicht bekannte Ungleichmäßigkeit der Ausbildung; am besten entwickelten sie sich bei großer relativer Höhe des Kammes und bei Nordostexposition, wo auch die Glazialerosion besonders hohe Beträge erreichte. Bezeichnend bleibt im allgemeinen eine gewisse Moränen- und Schotterarmut für das korsische Hochgebirge; gliedern wir dessen Formenwelt nach dem Alter, so ist ein großer Teil als früh- und hochglazial, nur untergeordnete Bestandteile sind als hoch- und spätglazial anzusehen. Die stadialen Formen sind den glazialen eingelagert, ohne doch in der Regel den Kamm zu erreichen. Die klimatische Schneegrenze lag in der Würmzeit bei 1650 *m*, also viel tiefer als in den Südalpen. Auf Korsika fehlen die domförmigen Mittelgebirgsformen Zentraleuropas, wir finden dafür Felskuppen und scharfe Grate in der außerglazialen Randzone des Hochgebirges. Für die Untersuchung der Meerspiegelstände im Zusammenhang mit glazialgeologischen Problemen ist unsere Insel mit ihren dem Meere nahen, eiszeitlich stark vergletscherten Gebirgen, deren fluvioglaziale Schotter bis an die Küste reichten, ein sehr geeigneter Punkt. Der Verfasser vermochte eine vollständige Strandlinienkarte Korsikas zu entwerfen (Taf. XIII). Die Lage der Erosions- und Akkumulationskurven der Täler macht Schwankungen wahrscheinlich, die für das Quartär über dem heutigen Meeresniveau lagen. Während Gnirs an der Adria ein Ansteigen der See um 1 bis 2 *m* in historischer Zeit annimmt, stellt Lucerna an der korsischen Küste einen Anstieg von mindestens 2 bis 3 *m* für die Interstadialzeit fest. Trogtäler und Moränen, Diluvialschotter und Strandlinien hängen zusammen. „Sobald das Meer in die Buchten eindrang und sich sein Spiegel hob, stiegen die Gletscher von den Höhen herab, schütteten die Flüsse Schotter auf, die bis zur Küste reichten. Sobald die Schneegrenze höher stieg, die Gletscher schwanden, sank der Spiegel des Meeres." Unbekannt sind uns die klimatischen Ursachen dieser übereinstimmenden Schwankungen; sicher scheint aber die Tatsache (womit der Verfasser seine interessanten Ausführungen schließt), daß die exogenen Naturkräfte seit der Würmeiszeit eine Schwächung erfahren haben.

Georg A. Lukas.

Der projektierte Flug des Luftschiffes Suchard über den Atlantischen Ozean. München und Berlin 1911, R. Oldenburg. Mk. 1.—.

Über den großzügig angelegten Flug des Ballons Suchard über den Atlantischen Ozean sind bisher die widersprechendsten Nachrichten durch die Presse gegangen. Vielfach blieb das Projekt überhaupt unbeachtet, vielleicht in der Annahme, daß es sich hier, ähnlich wie bei dem Wellmannschen, um eine nicht genügend vorbereitete Sache handle. Dieser irrigen Meinung tritt die vorliegende Broschüre entgegen; sie zeigt, daß der Plan sehr wohl erwogen ist und daß namentlich über die meteorologischen Grundlagen, als den wichtigsten Voraussetzungen des Unternehmens, vollständige Klarheit herrscht. Mit Vorbedacht wurde die Passatzone als Fluggebiet erwählt und St. Vincent auf den Kap Verden als Aufstiegsort angesetzt. Von hier geht die projektierte Flugbahn in westsüdwestlicher Richtung gegen die Nordostküste Südamerikas (Guayana, Trinidad oder Orinocomündung). Neben den Darlegungen über die Erfahrungen der Meteorologie und Klimatologie, die für die Wahl der Route maßgebend waren, findet auch die Einrichtung des Ballons Suchard, dessen Gondel auch für eine Wasserfahrt konstruiert ist, eine eingehende Besprechung.

Statistisches Jahrbuch der deutschen Städte. Herausgegeben von Professor Dr. M. Neefe. XVII., Breslau 1910. W. G. Korn.

Wir finden hier das Material über 82 deutsche Städte von über 50.000 Einwohnern zusammengetragen. Von den neu hinzugefügten Abschnitten sind für den Geographen insbesondere die über Wohnungsnachweis und Straßenbahnen von Interesse. 26 Städte sind neu hinzugekommen.

Für eine vergleichende Städtekunde ist das Werk unentbehrlich; daß es auf die Bedürfnisse der Verwaltungskunde zugeschnitten ist, ist ihm mit allen von politischen Behörden verfaßten Statistiken gemeinsam. Bei der Benutzung einer jeden solchen Publikation entsteht bei allen, die sich mit Stadtgeographie beschäftigen, der Wunsch, daß die Bedürfnisse des Geographen in ihr mehr Berücksichtigung finden möge. — Sehr anerkennenswert ist die rasche Publikation des umfangreichen Materiales, das sich auf die Jahre 1907, 1908 und teilweise sogar auf 1910 bezieht. H. H.

Erdkundliches Lesebuch für höhere Lehranstalten. Von Dr. F. Lampe, Halle a. S. Waisenhaus, 1911. Mk. 1.40.

Den preußischen höheren Mädchenschulen wurde von der Behörde empfohlen, beim erdkundlichen Unterricht kurze Aufsätze aus der wissenschaftlichen Erdkunde heranzuziehen.

Das vorliegende Lesebuch bringt 7 solcher Lesestücke aus den Berichten über Entdeckungs- und Forschungsreisen (Marco Polo, J. Cook, A. v. Humboldt, H. Barth, F. v. Richthofen, F. Nansen, E. v. Drygalski) und 5 länderkundliche Darstellungen (A. Kirchhoff, Deutschland und sein Volk; A. Penck, Die deutschen Kalkalpen; J. Partsch, Die Grafschaft Glatz; O. Krümmel, Die Nordsee; F. Lampe, Der Stadtplan von Berlin. Eine Ausgestaltung der verdienstvollen Sammlung nach der Richtung, daß auch fremde Erdteile Berücksichtigung finden und Abschnitte aus physikalisch-geographischen (Klimatologie!) und wirtschaftsgeographischen Werken beigegeben werden, wäre wünschenswert.

Dr. Sophus Ruge: Geographie, insbesondere für Handelsschulen und Realschulen. (15., umgearbeitete Auflage. Leipzig, 1910.)

Ein Buch, das bereits fünfzehn Auflagen erlebt hat, braucht wohl keine weitere Empfehlung. Es soll nach des Herausgebers Ansicht nicht ein Lehrbuch, sondern ein Hilfsbuch sein. Daher wird auf den 380 Seiten des Buches auch recht viel geboten. Daß namentlich die Kapitel über Handel, Verkehr und Bodenprodukte besondere Beachtung finden, liegt im Wesen der Sache. Trotzdem muß noch vielfach zusammengedrängt werden und es will dem Rezensenten scheinen, als ob z. B. in der morphologischen Einleitung manchmal ein etwas rascher Schritt eingeschlagen würde. So etwa in der astronomischen Geographie, bei der Besprechung des Mondes. Manchmal hat dies auch zur Folge, daß einige Stellen mißverständlich zu werden drohen; z. B. S. 14. „Die Erosion hat auch manche Landstufen geschaffen." — „Die Tätigkeit des teilweise glühend flüssigen Erdinnern äußert sich an der Oberfläche — in Vulkanen." — „Der Hochschnee ist feiner, kristallinischer, weißer trockener Staub." Auch die Schilderung der Karstlandschaft ist in ihrer gedrungenen Kürze leicht mißverständlich. Es geht ferner nicht an, bei Graz von der schiffbaren Mur zu reden, oder zu sagen: Idria, Queckfilberbergwerk, Adelsbergergrotte auf dem Karst. Die Schilderung Istriens z. B. sieht so aus: „Die Südspitze Istriens ist verödet unter dem Einflusse der Malaria; die Höhen des Karstes werden heimgesucht von der wütenden Bora, die selbst Frachtwagen umwirft. Die Küsten dagegen liegen unter mildem Himmel." Sonderbar ist ferner die Erklärung des Namens Morea von der Fischerstadt Muria. Vielleicht wäre bei „Ithaka, die Heimat des Odysseus" noch hinzuzusetzen „nach der verbreiteteren Ansicht".

Auffallend ist auch ein gewisses Zurücktreten von Österreich. Während in der Schweiz 68 Städte und Orte genannt werden, finden wir in Österreich 151 Orte, ohne Böhmen sogar nur 103.

Aber das alles sind nur Kleinigkeiten, die leicht zu ändern sind. Die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich und trotz der Reichhaltigkeit nicht verworren; die Sprache klar und, soweit sie durch die Beschränkung nicht beeinflußt ist, gewandt. Erfreulich ist auch das Bestreben des Verfassers, wo es angeht, die guten deutschen Namen zu gebrauchen (Langensee, Simpeln, Neuenburg usw.). Ein ausführliches Register vervollständigt das Buch.

Dr. Otto Jauker.

C. Küchler. In Lavawüsten und Zauberwelten auf Island, S. 107. 4 Kartenskizzen. Berlin. A. Schall, 5 Mark.

Es ist das dritte durchaus in volkstümlicher Darstellung gehaltene Reisewerk, welches K. Island widmete. Der Hauptteil des Buches, das hie und da an überschwänglicher Begeisterung des Guten zu viel tut, enthält eine Schilderung der mittleren der drei westlichen Halbinseln Islands, des Snäfellsnes zwischen Faxa- und Breidifjord. Eine Tabelle zur Aussprache des Isländischen und eine Erklärung einzelner geographischer Bezeichnungen dieser Sprache zu Beginn des Werkes leistet gute Dienste.

Von Kopenhagen führt uns der Verfasser in das Basaltklippengewirr der dänischen Färör. Die Schilderung der Lebensweise und der oft mit Lebensgefahr verbundenen Erwerbstätigkeit (Sammeln von Eiern und Federn der Seevögel) der an ihrer kärglichen Scholle zäh festhaltenden Bevölkerung ist ihm besonders gelungen. Von den Färör geht es nach Islands aufstrebender Hauptstadt Reykjavik, weiter mit einem Küstendampfer nach Budir an der Südküste von Snäfellsnes, wo isländische Bootsleute trotz heftiger Brandung die Passagiere ans Land holen. Hier begann die Wanderung um Snäfellsnes herum. Nach ermüdendem Marsche durch Lavawüsten, Sümpfe, kalte Gletscherbäche wird Stapi erreicht, dessen Umgebung an die Basaltlandschaft Staffas erinnert. Freilich ist die Siedlung im Niedergang, da die Wiesen durch Erdwürmer verwüstet werden und die Fischzüge ausgeblieben sind. Von Stapi führt uns der Verfasser auf das Stapafell (Fell-Berg) bis nahe an den spaltenreichen Snäfellsjökull, dann durch ermüdende Lava und schier endlosen Sumpf nach Olafsvik an der Nordküste von Snäfellsnes. Er schildert dann den gefahrvollen Marsch auf schmalem Steig an den jäh abstürzenden Hängen des Bulandshöfdi, die langwierige Wanderung durch Sumpf und Lavafelder, an die sich manche Sage knüpft, nach Stykkisholmur, dem Endpunkt der Snäfellsneswanderung.

Den Schluß des Buches bildet die Beschreibung der heißen Schwefelquellen von Krisuvik auf der südlich von Reykjavik sich erstreckenden Halbinsel Rejkianes und des Tröllafoss (foss-Fall) in der Esja. Zum Teil recht gute Abbildungen unterstützen die Schilderung, die Kartenskizzen sind allzu dürftig ausgefallen. Dr. J. Weiß.

Orientalische Wanderungen in Turkestan und dem nordöstlichen Persien. Von Hans-Hermann Graf von Schweinitz. Mit 55 Abbildungen nach eigenen Aufnahmen des Verfassers und 3 Karten. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 6 Mark.

Graf Schweinitz, dessen Schilderung seines Reitausfluges durch das innere Kleinasien vor vier Jahren in dem gleichen Verlage erschien, führt uns mit seinem neuen Buche nach Innerasien und sucht uns das charakteristische Wesen der besuchten Kulturstätten zu erschließen. Es bringt uns eine Reihe abgerundeter, übersichtlich geordneter Bilder, die insbesondere über die wirtschaftliche Lage, die Bebauung und Bewässerung des Bodens, die Handels- und Industrieverhältnisse in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft aufklären. Die zweite Orientreise des Grafen Schweinitz sollte ursprünglich nach Persien führen. Da dies aber, der politischen Zustände wegen, aufgegeben werden mußte, wurde nur die nordöstliche Stadt Persiens, Meschhed, berührt; im übrigen beschränkte sich die Reiseroute auf Turkestan, wo in den Städten Merw, Taschkent, Fergana, Samarkand und Buchara längerer Aufenthalt genommen wurde. Über die Lage der deutschen Elemente in den bereisten Städten enthält das Buch interessante Mitteilungen.

Dr. W. Wettstein. Mit deutschen Kolonistenjungen durch den brasilianischen Urwald. 2. Aufl. Leipzig 1910. F. Engelmann. 3 Mark.

Nicht phantastische Schilderungen, wie diese in den allzuvielen schlechten Reiseromanen und Abenteuergeschichten zu finden sind, sondern Selbsterlebtes bietet der Verfasser der deutschen Jugend in schlichter, anschaulicher Weise. Auch der Erwachsene kann sich schwer entschließen, das fesselnd geschriebene Buch aus der Hand zu legen. Freuen wir uns, ein Knabenbuch gewonnen zu haben, das die Phantasie unserer Jungen in gesunde Bahnen lenkt, diese unaufdringlich geographisch belehrt und durch die Schilderung dessen, was Schwabenfleiß im Urwald Brasiliens geschaffen hat, auch in nationaler Hinsicht erzieherisch wirkt! Das Buch verbindet gute illustrative Ausstattung mit billigem Preis. R.

Graebner, Dr. Paul. Lehrbuch der Pflanzengeographie. Leipzig 1910. Quelle und Meyer, 8 Mark.

In der im gleichen Verlage erscheinenden Sammlung „Wissenschaft und Bildung" hat Graebner bereits im 70. Bändchen Grundzüge der Pflanzengeographie gegeben, wie sie nun in erweiterter und durchgearbeiteter Form in dem größeren Bande vorliegen.

Graebner beherrscht den so umfangreichen Stoff, die gewaltige Literatur wie kaum einer und gibt eine klare, übersichtliche und leicht lesbare Darstellung des Ganzen. Das Buch zerfällt in drei Hauptabschnitte. Der erste, die Entwicklung der Pflanzenwelt (genetische Pflanzengeographie) behandelt die gesamte Entwicklung der Pflanzen im Verlaufe der verschiedenen geologischen Epochen. Sämtliche Faktoren, welche in der Jetztzeit Einfluß auf das Pflanzenleben nehmen, alle Theorien, die über Entstehen und Verändern von Arten aufgestellt wurden, werden kurz charakterisiert. Von der geologischen Vergangenheit ausgehend, kommt der Verfasser zum heutigen Verbreitungsgebiet der einzelnen Formen, wobei für den Geographen die Pflanzenwanderungen in historischer Zeit besonders interessant erscheinen. Im zweiten Abschnitte (floristische Pflanzengeographie) wird eine Gliederung des Pflanzenreiches in Florenreiche und Florengebiete durchgeführt. Graebner unterscheidet, sich hauptsächlich auf Aschersons und Englers Arbeiten stützend, fünf Florenreiche, die wieder jedes in mehrere Teile geteilt werden. Der dritte Abschnitt (ökologische Pflanzengeographie) befaßt sich mit den Wirkungen von Licht, Wärme, Wasser, Wind und Bodenbeschaffenheit. Abhängig von diesen Einflüssen ergibt sich eine Vergesellschaftung der Pflanzen zu verschiedenen Vereinen, wie sie als Steppe, Wüste, Felsenvegetation und Gebüschformen, Wälder in jeglicher Ausbildung, Wasserpflanzenformationen, Heide- und Salzformationen uns entgegentreten. Die Lektüre des Werkes ist wirklich ein Genuß. Leider entsprechen dem guten Texte manchmal nicht ebenso gute Abbildungen, so daß wohl für eine Neuauflage des Werkes eine Auswechslung mit besseren Bildern besonders für die Figuren 21, 81, 84, 118, 121 und 140 sehr zu wünschen wäre. Auch einige Druckfehler wären dann zu verbessern. J. Stadlmann.

Das Weib im Leben der Völker. Von Albert Friedenthal. Mit 1084 Abbildungen im Text, 48 farbigen Beilagen und einer ethnographischen Karte. 2 Bde. Berlin, Verlagsanstalt für Literatur und Kunst.

Ein ethnographisches Prachtwerk, das Verfasser und Verleger Ehre macht und sich würdig den Werken von Ploß-Bartels und Friedrich S. Krauß zur Seite stellt. In zwei gediegen und künstlerisch ausgestatteten Quartbänden unternimmt es Friedenthal, uns das Weib ethnographisch und anthropologisch, in seiner körperlichen und psychischen Eigenart, seiner sozialen Sonderstellung und seinem Liebesleben, als Kind und Mädchen, Frau und Mutter in Bild und Wort zu schildern.

Der erste Band enhält eine die Leitpunkte der Friedenthalschen Darstellung erläuternde Einleitung und behandelt die Frauen Australiens, Amerikas und Afrikas.

Friedenthal beginnt seine Wanderung durch das Reich der Frauenschönheit mit Australien, dem jüngsten Weltteil, und dem Kranz der herrlichen Inselwelt der Südsee. Er beschreibt die Frauen der eingeborenen Australier, Melanesien und seine Frauen, Mikronesien, die Frauen Polynesiens und die Weißen Australiens.

Die Schilderung der Frauen Amerikas beginnt mit den Frauen der Eskimo, ihnen folgt die Indianerin beider Amerika, die Mulattin und Mestizin, sowie deren Deszendentinnen, die spanische Kreolin, die Nordamerikanerin und schließlich die Kanadierinnen.

Afrikas Frauen teilt Friedenthal in vier große Gruppen, und zwar in die Frauen der mittelländischen Völker, der Negerstämme, der Bantugruppe und der Hottentotten und deren Verwandte, an die sich die Schilderung der Frauen Madagaskars, der Bastards, der Boerin und der britischen Afrikanerin schließen.

Der zweite Band behandelt Asien und Europa. Die Schilderung der Frauen Asiens mit seinem Rassenreichtum zerfällt in elf Abschnitte. Sie beginnt mit den Völkern des Kaukasus. Dann werden die Frauen Syriens, Arabiens, der turanischen Völker, die Frauenwelt Indiens und die mongolische Völkerfamilie, die Indochinesin, die Malaiin, die Negritin und schließlich die Eurasierin beschrieben.

Die Frauen Europas schildert Friedenthal in den drei großen Gruppen der Germanischen Frau, der Romanischen Frauen und der Frauen der slawischen Völker, an die sich die Beschreibung der Frauen der in Europa siedelnden Völker nicht indo-europäischer Abkunft, wie der Türken, Magyaren, Finnen und anderer, schließen.

Ein Literaturverzeichnis, und ein Sachregister sind beigegeben.

Ohne der ethnographischen Gliederung der heutigen Menschheit, wie sie Friedenthal versucht, überall beizupflichten, möchte ich seine Darstellung des so vielseitigen Stoffes als mustergiltig bezeichnen. Friedenthal hat mit Künstleraugen auf nahezu dreißigjährigen Reisen Material bei fast allen Völkern selbst gesammelt und weiterhin mit Verständnis die einschlägige Literatur verwertet. Er stellt manches Falschurteil über diese und jene Weibart richtig. Den besonderen Wert seines prächtigen Buches machen aber die herrlichen, nahezu durchaus neuen, bisher nirgends veröffentlichten Bilder aus.

Der verhältnismäßig niedere Preis wird ihm die weite Verbreitung sichern, die es sowohl als Nachschlagewerk für den Geographen und Ethnologen, als auch als Bilderwerk für den kunstsinnigen Liebhaber verdient. Es sei allen Freunden der Anthropogeographie wärmstens empfohlen. Friedrich J. Bieber.

Viktor Lazar. Die Südrumänen der Türkei und der angrenzenden Länder, 344 S., 11 Abbildungen und eine Karte. Bukarest, G. Ioneſcu. 1910.

Der Verfaſſer, ehemaliger Direktor der rumäniſchen Handelsſchule in Saloniki, behandelt in dem vorliegenden Werkchen das merkwürdige Volk, das man gewöhnlich Makedorumänen, Kutzowalachen oder Zinzaren nennt und dem eine Reihe ſehr bekannter Familien Öſterreich-Ungarns, ſpeziell Wiens, wie die Sina, Dumba u. a. entſtammen. Das Buch macht offenbar auf Wiſſenſchaftlichkeit im höheren Sinn keinen Anſpruch, ſondern will in populärer Form das deutſche Publikum mit dem betreffenden Volk bekannt machen. Dieſem Zweck entſpricht es auch recht wohl, wenn auch hie und da knappere und ſyſtematiſchere Darſtellung erwünſcht wäre. Etwas ſtörend wird vielleicht manchen deutſchen Leſer der Haß gegen alles Griechiſche auffallen, der dazu führt, daß dem Griechentum eigentlich alles irgendwie Gute abgeſprochen wird. Freilich wird dieſer Haß einigermaßen begreiflich, wenn man bedenkt, mit welcher Gewaltſamkeit die griechiſche Geiſtlichkeit und Intelligenz alle nationalen Emanzipationsverſuche der übrigen Balkanvölker zu vereiteln verſuchte, dennoch ſollte er nicht ſo weit gehen, z. B. den Griechen jedes Verdienſt an der Befreiung Griechenlands abzuſprechen und ſie hauptſächlich den „Südrumänen“ zuzuſprechen. Indeſſen all dieſe Dinge ſind eben als Folgen des erbitterten Nationalitätenſtreites auf der Balkanhalbinſel zu verſtehen und zu entſchuldigen.

Der Verfaſſer behandelt zunächſt den Namen des Volkes, wobei eine geradezu verwirrende Fülle von Bezeichnungen zutage tritt. Die von dem beſten wiſſenſchaftlichen Kenner der Frage, Prof. Weigand-Leipzig, vorgeſchlagene Bezeichnung „Aromunen“ zieht er jedoch nicht weiter in Betracht und wählt den im Titel gebrauchten Namen.

Dann zählt er die Verbreitungsbezirke des Volkes auf, das nach mancherlei nationalen Verluſten heute noch in Südalbanien, Makedonien, im ganzen Pindusgebiet und an einzelnen Stellen Serbiens und Bulgariens, auch in Bosnien auftritt.

Als eigene Nation wurde es von der türkiſchen Regierung erſt 1905 anerkannt. Über ihre Anzahl finden ſich Nachrichten (S. 17 bis 25), die in der unglaublichſten Weiſe differieren am meiſten Gewicht haben wohl die folgenden Schätzungen: Weigand nimmt etwa 400.000, von der Goltz 800.000 an, hohe ſüdrumäniſche Beamte haben dem Verfaſſer ſelbſt 500.000 als ungefähre Zahl genannt.

Im weiteren bringt dann das Buch eine Geſchichte des Volkes, deſſen Charakterſchilderung, beſchreibt Wohnung, Nahrung, Kleidung, das wirtſchaftliche Leben und die Sprache. Ein großer Abſchnitt iſt den Sitten und Gebräuchen gewidmet, dann wird Kirche und Schule behandelt, in denen der Kampf zwiſchen Griechen- und Rumänentum hauptſächlich ausgetragen wird, und endlich werden auf etwa 60 Seiten Proben volkstümlicher Literatur, wie Märchen, Wiegenlieder, Sprichwörter, Liebeslieder u. dgl. gegeben.

Sehr brauchbar, wenn auch nicht vollſtändig, iſt das Literaturverzeichnis und das Sach- und Namensverzeichnis, die Illuſtrationen dagegen ſind zum Teil verſchwommen.

Das Hauptgewicht der Darſtellung liegt wohl im Folklore. Die hiſtoriſchen Partien leiden an einer gewiſſen Ungenauigkeit. Für uns Öſterreicher iſt von Intereſſe, daß die erſten Anfänge der nationalen Renaiſſance von Wien ausgingen. 1797 erſchien hier die erſte Fibel in ſüdrumäniſcher Sprache, 1809 in Budapeſt von Dr. G. C. Roza eine Anleitung zur Verwendung der lateiniſchen Schrift für das aromuniſche, 1813 in Wien die erſte Sprachlehre und das Schwergewicht der Renaiſſancebewegung blieb in unſerer Monarchie, bis Rumänien ſeit etwa 1860 die Führung übernahm. Dr. M. Landwehr.

K. A. Neeps, Grundzüge einer Landeskunde von Bornholm. Geograph. Arbeiten, herausgegeben von Prof. Dr. W. Ule VI. Stuttgart 1910.

Bei der geringen Zahl guter Landeskunden iſt jeder Verſuch zur Darſtellung einer Landſchaft, beſonders wenn er, wie im vorliegenden Fall, außer auf ſorgfältigem Literaturſtudium auch auf Autopſie beruht, zu begrüßen. Darüber verzeiht man gerne die Mängel der Anfängerarbeit, die ſich in allzu breiter und vielfach Selbſtverſtändliches berührender Darſtellung äußern. Vielleicht wäre es vorteilhaft geweſen, die geologiſch-tektoniſchen Momente, die auf der ſchon vor der Eiszeit abradierten Inſel nicht mehr ſehr formenbildend ſind, etwas zurückzudrängen und das rein Morphologiſche, das G. Braun in einer hübſchen Skizze (11. Jahresber. G. Geſ. Greifswald, 1909) ſkizziert hat, noch ſtärker in den Vordergrund zu rücken. Begrüßt ſei im anthropogeographiſchen Teile die Betonung der wirtſchaftlichen Verhältniſſe. Außer der Landwirtſchaft und Fiſcherei hat die Gewinnung von Kaolin und Chamotteſtein ſowie die Erzeugung von Terracottawaren einige Bedeutung. N. Krebs.

Nisci Tocugiró, L'Asia centrale. Note di viaggio e studi di un diplomatico giapponese. Traduzione di L. Nocurtini. 317 pag. mit 1 Karte 1:10 Mill. Unione Tipografico, Turin 1911 Pr. L. 4·50.

Verf. dieſes hier in italieniſcher Überſetzung vorliegenden Werkes iſt ein durch viele Jahre in Rußland tätig geweſener japaniſcher Diplomat, der vor 30 Jahren eine Reiſe

durch Zentralasien (Orenburg—Taschkent—Samarkand—Buchara—Margelan—Taschkent—Wernoje—Kuldscha—Sibirien—Mongolei—Tokio) unternommen hat. Aus den hierbei gewonnenen Eindrücken entstand 1885 das japanische Originalwerk, das vom Übersetzer nur durch die seither aufgelaufenen historischen, statistischen und politischen Daten ergänzt wurde. Das Werk gliedert sich in 4 Teile. Der erste behandelt recht kurz und rein beschreibend die Geographie (Land, Bevölkerung und Städte) von Russisch-Turkestan, der zweite schildert nach einem kurzen Überblick über die ältere Geschichte Zentralasiens das allmähliche Vordringen Rußlands im Turkestan von den Zeiten Peters des Großen bis zum Ende des 19. Jahrhunderts, sowie die heutigen Verwaltungs- und wirtschaftlichen Zustände dieser Provinz. Im dritten Teil gelangt der Verfasser nach einer kurzen geographischen Beschreibung von Afghanistan zur Darstellung der Entwicklungsgeschichte dieser zentralasiatischen Frage, des anglo-russischen Kampfes um die Vorherrschaft über Afghanistan, die vom Übersetzer bis zum anglo-russischen Vertrag über Tibet von 1907 ergänzt ist. Der vierte Teil behandelt in ähnlicher Weise Chinesisch-Turkestan, nämlich die Geographie dieses Gebietes, sodann das allmähliche Vordringen des alten chinesischen Reiches gegen die Staatenbildungen in der Dsungarei und im Tarimbecken seit dem Mittelalter, die steten Empörungen der Eingeborenen gegen die chinesische Herrschaft bis zur Erhebung des Jakub Beg, schließlich das Eingreifen Rußlands und die sogenannte Ili-Frage. Wie man sieht, hat das Werk vorwiegend historischen Wert. Immerhin gewährt es Interesse, aus der Feder eines ostasiatischen Gelehrten und Diplomaten die Ansätze und die Quellen jener politisch-geographischen Probleme kennen zu lernen, die heute die Lage in Zentral- und Ostasien beherrschen.

Machatschek.

Paläoklimatologie. Von Dr. Wilh. R. Eckardt (Sammlung Göschen Nr. 482) G. J. Göschensche Verlagshandlung in Leipzig. 80 Pfennige.

Der ausgezeichneten Paläogeographie von F. Koßmat, einer Geschichte der Verteilung von Land und Meer, in welcher das geologische Klimaproblem nur gestreift wurde, folgt nun eine selbständige Bearbeitung dieses Kapitels, der erste Leitfaden der Paläoklimatologie. Als Aufgabe derselben bezeichnet der Verfasser, an der Hand des paläontologischen und geologischen Beweismaterials Schlüsse auf das Klima vergangener Erdepochen zu ziehen.

Dieses Beweismaterial wird zuerst kurz behandelt. (Bodenbildung unter dem Einfluß des Klimas, Gletscherschrammen, faunistische und floristische Beweise.) Weiterhin werden die klimatischen Eigentümlichkeiten der einzelnen geologischen Epochen (z. B. Ozeanischer Charakter des Karbonklimas, die permokarbone Eiszeit, der wüstenartige Charakter der mesozoischen Festländer, die hohen Temperaturverhältnisse der Tertiärzeit [auch in hohen Breiten]) besprochen. Den breitesten Raum nimmt naturgemäß die Betrachtung der diluvialen Eiszeit ein. Der Autor verficht die Einheitlichkeit der Eiszeit und leugnet die Interglazialzeiten, deren Erscheinungen er teils als prä-, teils als postglazial deutet, ohne aber im Einzelnen diese Deutung zu rechtfertigen. Der nächste Abschnitt behandelt die allgemeine Konstanz des heutigen Klimas, dessen Erscheinungsformen zwar schwanken, aber nicht lang andauernden einseitigen Veränderungen in historischer Zeit unterliegen. Schließlich werden die Gründe für die Eigentümlichkeiten des Klimas der geologischen Vergangenheit erörtert. Zu begrüßen ist, daß Eckardt hier stets die exakten Grundlagen einer Physik der Atmosphäre seinen Ausführungen zugrunde legt. — Manchmal kann sich der Leser des Zweifels nicht erwehren, ob das Gebiet der Paläoklimatologie, in dem Hypothesen gegen Hypothesen stehen, eigentlich schon reif ist, in einer populärwissenschaftlichen Sammlung kritisch bearbeitet zu werden.

H. H.

R. Buschik, Geographische Charakterbilder. Leipzig, F. Brandstetter, 1911. 3 Mark.

Die „Charakterbilder" sind als Begleitwort zu dem Bilderatlas von R. Schmidt gedacht, ein Volksschulatlas, der eine Reihe typischer Landschaften, Charakterköpfe und Karten bietet. Dem Lehrer werden die reichhaltigen Charakterbilder gute Dienste leisten auch auf höherer Stufe. Ob die Bilder „auf einen Ton gestimmt sind, der auch dem Kind verständlich ist", wie dies der Autor beabsichtigte, möchte der Referent aber nicht in allen Fällen bejahen.

B.

Hermann Frickhinger, Flora des Nieses, seiner Umgebung und des Hesselberges bei Wassertrüdingen. Mit einer geologischen Karte. Nördlingen, C. H. Beck. 5 Mark.

Das Ries stellt eine von den Höhenzügen der schwäbischen und der fränkischen Jura begrenzte Ebene dar, die kreisförmig ungefähr 18 *km* Durchmesser aufweist. Der Hauptteil liegt auf bayrischem Gebiete, der kleinere auf württembergischem. Das Gebiet liegt durchschnittlich 410 *m* hoch und steigt gegen den Rand etwa 20 bis 30 *m* an. Die Höhendifferenzen betragen bloß etwa 200 *m*. Fast alle Standorte sind durch Substrat und Höhenangabe ausreichend charakterisiert. Reiche Angaben über klimatische Verhältnisse, phänologische Notizen sind dem Pflanzengeographen sehr wertvolle Behelfe. Bevor der Verf. die geolo-

gische Geschichte des Rieses darstellt, gibt er eine ziemlich ausführliche allgemeine Geologie überhaupt, so daß auch Anfänger die Flora benutzen können, da jeder geologische Ausdruck in der Übersicht erklärt wird. An Stelle des Rieses waren durch Auswaschung entstandene Juratäler. Ein lakkolithischer Schmelzfluß bildet den Ricsberg. Beim Erkalten entstehen Hohlräume, der Riesberg versinkt und an seine Stelle tritt der Kessel. Der Kessel füllt sich mit Wasser (Riessee), es bilden sich tertiäre Kalkablagerungen, diluviale Lettenbildung setzt ein. Endlich durchbrechen die Wassermassen den Jurawall und fließen zur Donau ab. Die jetzige Riesebene ist entstanden. Die nun auftretenden zahlreichen vulkanischen und sedimentären Gesteine bilden natürlich eine sehr abwechslungsreiche Grundlage für das Pflanzenleben, das dem mitteleuropäischen Waldgebiet angehört. Die Formationen sind übersichtlich zusammengestellt. Daran schließt sich das Pflanzenverzeichnis, das gleichzeitig als Bestimmungsbuch zu verwenden ist. Der Wert solcher Lokalfloren liegt meines Erachtens hauptsächlich darin, daß sie Vorarbeiten darstellen für größere pflanzengeographische Studien und dafür ist die vorliegende gewiß umfassend und mustergiltig. Die geologische Karte dürfte in keiner Lokalflora fehlen. J. Stadlmann.

Strunz, Dr. Franz. Geschichte der Naturwissenschaften im Mittelalter. Mit einer Abbildung. Stuttgart, 1910, Ferdinand Enke. Geh. 4 Mk.

An der Hand der Quellen ist die Entwicklung der mittelalterlichen Naturbetrachtung und Naturerkenntnis noch nie zusammenfassend dargestellt worden. Wenngleich von mancher dunklen Partie noch keine Aufhellung gegeben werden kann, manches nur vermutet werden darf, so zeigt der Verf. doch, daß gerade in den herben, waffenstarken und doch phantasiehaften Tagen des oft so arg gescholtenen, trostlos genannten Mittelalters viele Bestandstücke aller späteren Geisteskultur geformt und gefügt wurden.

Von der Antike ausgehend, deren Naturanschauungen vielfach entlehnt und weitergeführt wurden, werden wir vertraut mit der Ausbildung des neuen christlich-kirchlichen Naturbegriffes, übergeführt zu den Anfängen germanischer Naturbetrachtung. Einen großen Raum nimmt die Schilderung der arabischen Naturforschung ein, die heute doch etwas skeptischer und zurückhaltender angesehen wird, als in früheren Tagen, wo man enthusiastisch ihr Erkenntnisse zuschrieb, die sich an andere Zeiten und Namen knüpfen. Die Zeit der Scholastik wird als Übergang zur Mystik aufgefaßt, die ja in ihrem Naturgefühl selbst wieder zur naturfrohen Renaissance hinüberleitet.

Die Darstellung ist schwunghaft, aber dem zugemessenen Raume entsprechend knapp, so daß man wohl stellenweise mehr eindringen möchte. J. Stadlmann.

Illustriertes Jahrbuch der Weltreisen. X. 1911. Von W. Berdrow. K. Prochaska, Teschen. 1911.

In anziehender, für die reifere Jugend berechneter Form, erhalten wir Reisebilder und Berichte von Expeditionen aus allen Teilen der Erde, die in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben. In erster Linie natürlich aus den Polarregionen, für deren Erforschung die Jahre 1908/09 so bedeutungsvoll waren, ferner z. B. Bilder aus der jüngsten Republik (Portugal), aus Alaska, Marokko, dem deutschen Diamantenland, aus dem russisch-chinesischen Grenzgebiete usf. Das Bild „Chinesische Hinrichtung durch Erdrosseln" wäre in einem Jugendbuch, dessen Anschaffung für Schülerbibliotheken im allgemeinen zu empfehlen ist, besser weggeblieben. H. H.

Richard Neuse, Landeskunde von Frankreich. Sammlung Göschen, Nr. 466, I. Mit 23 Abb. im Text und 16 Landschaftsbildern auf 16 Tafeln.

Nr. 467, II. Mit 15 Abb. im Text, 18 Landschaftsbildern auf 16 Tafeln und einer lithographischen Karte.

Der erste Band behandelt den Gesamtcharakter des Landes, den Boden Frankreichs, seine Entwicklung, heutige Gliederung und Hauptleitlinien. Hierauf werden die natürlichen Landschaften Frankreichs einzeln geschildert, und zwar füllen den ersten Band folgende Landesteile: der Norden, das Pariser Becken, das armorikanische Massiv, das Zentralmassiv, das Garonnebecken und die Pyrenäen. Im zweiten Band folgen der Nordosten, der Jura, die französischen Alpen, das Saone-Rhonebecken und das Mittelmeergebiet. Den Schluß der Arbeit (40 S.) bildet die klimatische und Wirtschaftsgeographie und ein Abschnitt über Volk und Staat, in welchem die ethnographischen Verhältnisse, die territoriale Entwicklung des französischen Staates, endlich die Einteilung und Verwaltung des französischen Staatsgebietes kurz behandelt werden. Mit den zwei Bändchen bietet der Verlag von Göschen eine zur Orientierung gut geeignete Darstellung der französischen Landschaften einem weiteren Kreise dar. Die Landeskunde ruht im ganzen auf wissenschaftlicher Grundlage, ist auf das wesentliche hingearbeitet und hat den Vorzug einer volkstümlichen Vortragsform. Hanslik.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Geogr. Rundschau XXXIII, Heft 12.

Magnetische Störungen und Ostseeschiffahrt.

Von Wilhelm Krebs, Großflottbek.

Maßstab 1:5,000.000.

0 50 100 150 200 250 300 km

..... Kurven der durchschnittlichen Mißweisung (Deklination), unter Benutzung der neuen preußischen Aufnahme für 1909—10.

Stationäre Gebiete negativer Störung (Mißweisung zu weit östlich)
Stationäre Gebiete positiver Störung (Mißweisung zu weit westlich).
} nach der Vierteljahrskarte der deutschen Seewarte.

Stationäre Störungsgebiete nach zuverlässigen anderen Quellen.

Dampferwege der Ostseeschiffahrt.

Irrwege der Dampfer „Harald" *(H)* u. „Nordstern" *(N)*.

Schiffsorte (zumeist Strandungsstellen) *S* des Schoners „Sturmvogel", *L* des Auswandererdampfers „Lituania", *W* des Dampfers „Westphalia", *H* des Dampfers „Harald", *N* des Dampfers „Nordstern", *B* des Dampfers „Boston", *St* der Kaiser-Yacht „Standart".

A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien.

BINDING SECT. FEB 1 1 1974

G
13
D4
Jg.33

Deutsche Rundschau für
Geographie

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 07 04 10 06 020 4